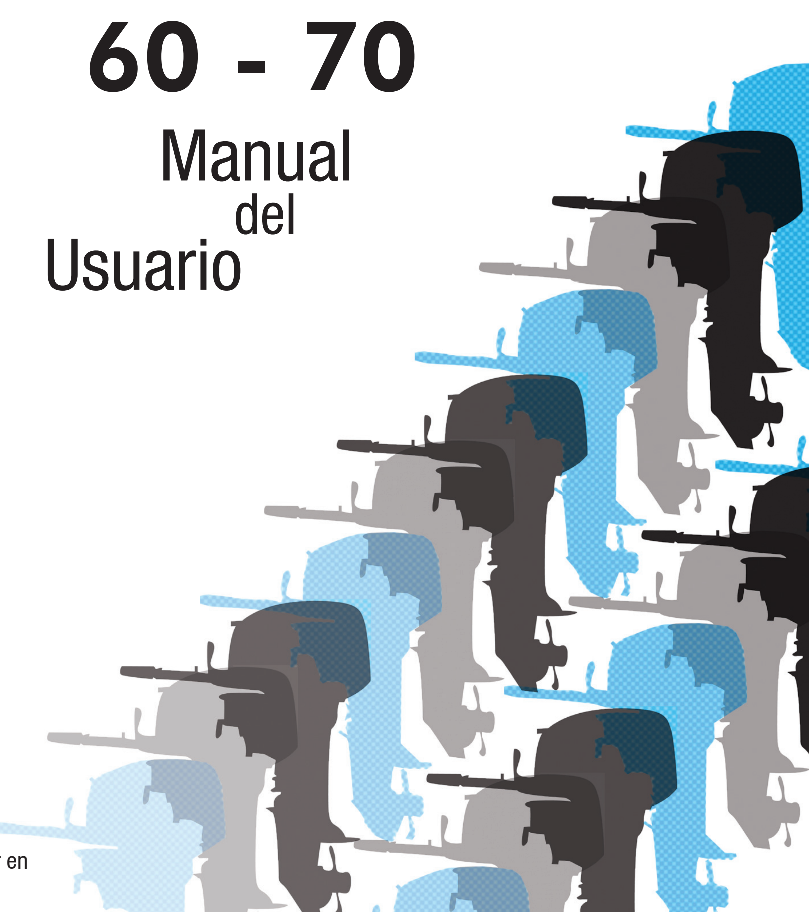


60 - 70

Manual del Usuario



Lea atentamente este manual antes de poner en funcionamiento su motor fuera de borda.



Lea atentamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento su motor fueraborda. Cuando navegue, lleve este manual a bordo en una bolsa impermeable. Este manual deberá entregarse junto con el motor fueraborda en caso de que sea vendido.

Información importante del manual

Al propietario

Gracias por elegir un motor fueraborda Powertec. Este Manual del propietario contiene la información necesaria para su correcto funcionamiento, mantenimiento y cuidado. La total comprensión de estas simples ins-trucciones le ayudará a disfrutar al máximo de su nuevo motor Powertec. Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento o manteni-miento de su motor fueraborda, consulte a su concesionario de Powertec.

En este Manual del propietario se distingue la información importante de la siguiente forma.

⚠ : Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de posibles riesgos de lesiones. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Una PRECAUCIÓN indica las precauciones especiales que deben tomarse para evitar el daño del motor fueraborda o de otras propiedades.

NOTA:

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar o aclarar los procedimientos.

Powertec se esfuerza continuamente por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Por tanto, aunque este manual contiene la información más actualizada sobre el producto que estaba disponible en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su equipo y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario de Powertec.

Para garantizar la máxima vida útil del producto, Powertec recomienda utilizarlo y realizar las tareas de mantenimiento y las inspecciones periódicas especificadas siguiendo correctamente las instrucciones del manual del propietario. Cualquier daño deri vado del incumplimiento de estas instrucciones no estará cubierto por la garantía. Algunos países cuentan con leyes o normativas que imponen limitaciones a los usuarios para sacar el producto del país en el que se adquirió, pudiendo resultar imposible registrar el producto en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no sea aplicable en determinados lugares. Cuando tenga previsto llevar el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información.

Si el producto adquirido es de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano sobre el nuevo registro de cliente y sobre la posibilidad de recibir los servicios especificados. **NOTA:**

El 60FEDO, 60FETO, 70BETO y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

Información importante del manual

60 -70

Tabla de contenido

Tabla de contenido

Tabla de contenido

⚠Información de seguridad

Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

Hélice

Existe peligro de lesiones o incluso de muerte si las personas entran en contacto con la hélice. La hélice puede seguir girando incluso con el motor en punto muerto, y los afilados bordes de la hélice pueden cortar incluso estando detenida.

Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.

Mantenga a las personas alejadas de la hélice, incluso con el motor apagado.

Piezas giratorias

Las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. podrían enredarse con las piezas giratorias internas del motor, lo que provocaría lesiones graves o incluso la muerte.

Mantenga la capota superior en su sitio siempre que sea posible. No retire ni sustituya la capota con el motor en marcha. Utilice únicamente el motor con la capota retirada, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual. Mantenga las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. alejados de cualquier pieza móvil que se encuentre al descubierto.

Piezas calientes

Durante y después del funcionamiento, las piezas del motor se encuentran lo suficientemente calientes como para causar quemaduras. Evite tocar cualquiera de las piezas situadas debajo de la capota superior hasta que el motor se haya enfriado.

Descarga eléctrica

No toque ninguna pieza eléctrica cuando arranque el motor o cuando éste se encuentre en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.

Elevación y trimado del motor

Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Mantenga cualquier parte del cuerpo alejada de esta zona en todo momento. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso cuando el interruptor principal está apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor.

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían sufrir graves lesiones si el motor fueraborda cayera accidentalmente.

Cable de hombre al agua (piola)

Fije el cable de hombre al agua de tal forma que el motor se detenga si el operador cae por la borda o suelta el timón. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí solo dejando abandonadas a las personas, o atropelle a personas u objetos.

Engánchese siempre el cable de hombre al agua a un lugar seguro de la ropa, al brazo o a la pierna mientras el motor esté en funcionamiento. No lo retire para soltar el timón si el barco está en movimiento. No se enganche el cable a ropa que pudiera romperse o desprenderse, ni lo pase por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcio-

namiento.

No pase el cable por un lugar del que se pudiera desenganchar accidentalmente. Si el cable se desengancha durante el funcionamiento, el motor se parará y perderá prácticamente el control de la dirección. El barco podría desacelerar rápidamente y provocar que las personas y los objetos cayeran al agua.

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 39 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

Derrames de gasolina

Procure no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpiela inmediatamente con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella. Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o ésta le alcanzase a los ojos, reciba inmediatamente atención médica. No extraiga nunca el combustible absorbiendo con la boca.

Monóxido de carbono

Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

Modificaciones

No intente modificar este motor fueraborda. Las modificaciones del motor fueraborda pueden reducir su seguridad y fiabilidad y hacer que su funcionamiento resulte inseguro o ilegal.

Seguridad de navegación

En esta sección, se incluyen algunas de las importantes precauciones de seguridad que deberá tomar cuando navegue.

Alcohol y drogas

No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

Chalecos salvavidas

Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes. Powertec recomienda llevar puesto un chaleco salvavidas siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no sepan nadar deberán llevar siempre chalecos salvavidas, y todos deberán utilizarlos cuando se den condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.

Personas en el agua

Observe atentamente si hay personas en el agua, como bañistas, esquiadores acuáticos o buceadores, siempre que el motor esté en funcionamiento. Si hay alguna persona en las proximidades del barco, cambie a punto muerto y pare el motor.

Manténgase alejado de las zonas destinadas a los bañistas. Los bañistas pueden ser difíciles de divisar.
La hélice puede seguir funcionando incluso

con el motor en punto muerto. Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.

Pasajeros

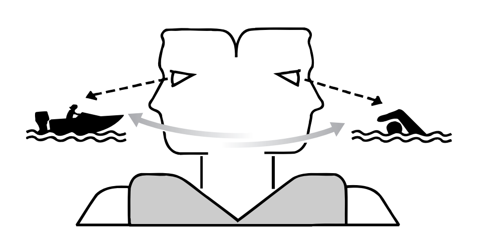
Consulte las instrucciones del fabricante de su barco para obtener detalles sobre el lugar adecuado donde deben situarse los pasajeros en el barco y asegúrese de que éstos se encuentran colocados correctamente antes de acelerar y cuando navegue por encima de la velocidad de ralentí. Si los pasajeros se quedan de pie o se sientan en lugares indebidos podrían caerse al agua o dentro del barco a causa de las olas, las estelas o los cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.

Sobrecarga

No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso queda distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta del peso pueden afectar al manejo del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunde.

Evite las colisiones

Observe constantemente si existen personas, objetos y otros barcos en su camino. Manténgase alerta ante las condiciones que limiten su visibilidad o bloqueen su visión de otros.
Navegue a la defensiva a velocidades adecuadas y mantenga una distancia de seguridad con respecto a personas, objetos y otros barcos.



No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.

Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.

Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.

Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.

Actúe antes de tiempo para evitar colisiones. Recuerde, los barcos no tienen frenos y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

Condiciones meteorológicas

Manténgase informado sobre el estado del tiempo. Consulte las previsiones meteorológicas antes de salir. Evite navegar con un tiempo peligroso.

⚠ Información de seguridad

Formación de los pasajeros

Asegúrese de que al menos uno de cada dos pasajeros sabe cómo manejar el barco en caso de emergencia.

Documentación sobre seguridad de navegación

Manténgase informado sobre la seguridad de navegación. Puede obtener documentación e información adicionales de muchas organizaciones de navegación.

Legislación y normativas

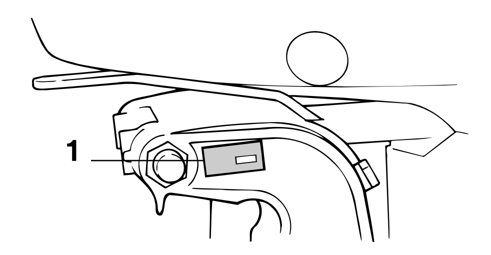
Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en el que esté navegando y cúmplalas. En los diversos lugares geográficos prevalecen diferentes reglas, pero todas ellas coinciden básicamente con las Reglas de Rumbo Internacionales.

Registro de números de identificación

Número de serie del motor fueraborda

El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

Registre el número de serie de su motor fueraborda en los espacios al efecto para facilitarle el pedido de respetos a su concesionario Powertec o para referencia en caso de robo de su motor fueraborda.



1. Situación del número de serie del motor fueraborda

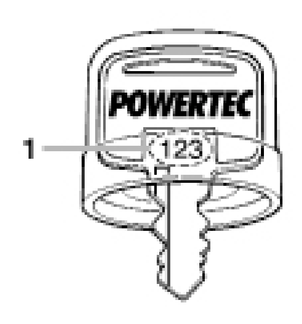


Número de llave

Si el motor tiene un interruptor principal de llave, el número de identificación de esa llave está estampado en ella como se ilustra en la figura. Registre este número en el espacio al efecto para referencia en caso de que necesite una nueva llave.

1. Número de llave

Declaración de Conformidad de la CE



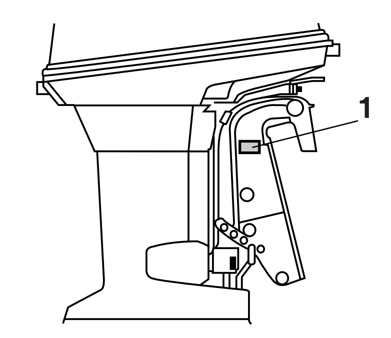
Este motor fueraborda cumple determinadas partes de la Directiva del Parlamento Europeo relativa a maquinaria.

Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de Conformidad de la CE. La Declaración de Conformidad de la CE contiene la siguiente información;

Nombre del fabricante del motor
Nombre del modelo
Código de modelo del producto (código de modelo aprobado)
Código de las directivas conformes

Marcado CE

Los motores fueraborda con el marcado “CE” cumplen las directivas 98/37/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE y 2004/108/CE.



1. Ubicación del marcado CE

Lea los manuales y las etiquetas

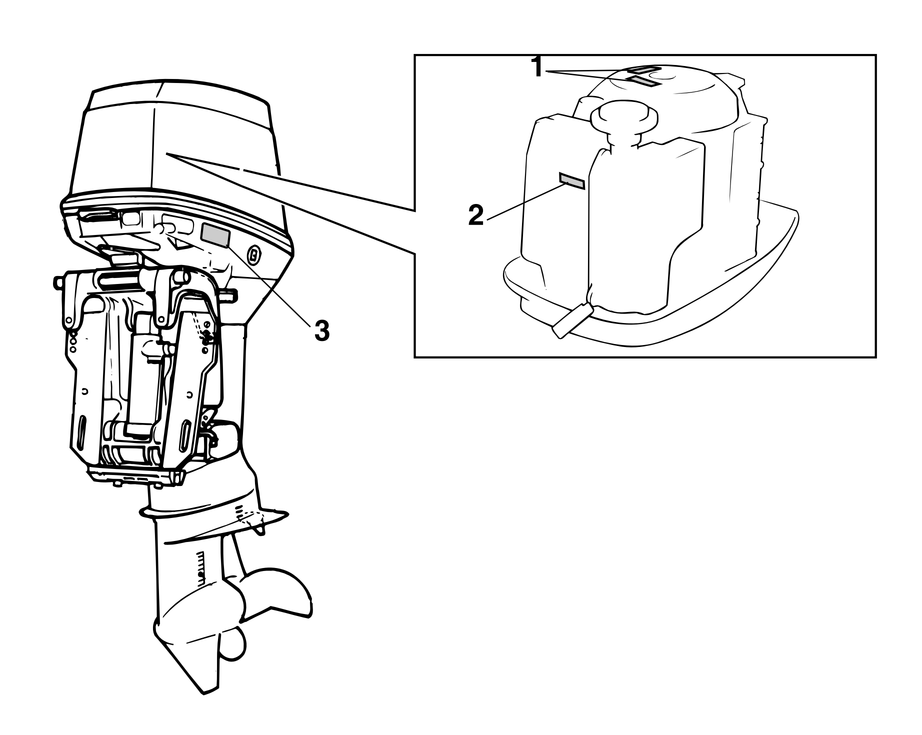
Antes de utilizar o manipular este motor:

Lea este manual.
Lea todos los manuales suministrados con el barco.
Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.

Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario Powertec.

Etiquetas de advertencia

Si estas etiquetas están dañadas o faltan, póngase en contacto con su concesionario Powertec para su reemplazo. **60 - 70**



1

⚠ WARNING
Emergency starting does not have start-in-gear protection. Ensure shift control is in neutral before starting engine.
YAMAHA 6AH-81995-40

⚠ AVERTISSEMENT
Le démarrage d'urgence ne comporte pas de sécurité de démarrage embrayé. Vei ler à ce que le changement de vitesses se trouve au point mort avant de faire démarrer le moteur.
YAMAHA 6AH-81995-50

YAMAHA 6AG-81996-00

2

⚠ WARNING
· Keep hands, hair, and clothing away from rotating parts while the engine is running.
· Do not touch or remove electrical parts when starting or during operation.
YAMAHA 6AH-81994-40

⚠ AVERTISSEMENT
· Garder les mains, les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces en rotation lorsque le moteur tourne.
· Ne touchez et ne retirez aucune pièce électrique lors du démarrage ou de l'utilisation.
YAMAHA 6AH-81994-50

3

⚠ WARNING
· Read Owner's Manuals and labels.
· Wear an approved personal flotation device (PFD).
· Attach engine shut-off cord (lanyard) to your PFD, arm, or leg so the engine stops if you accidenta ly leave the helm, which could prevent a runaway boat.
YAMAHA 6AH-42794-40

⚠ AVERTISSEMENT
· Lire le Manuel de l'Utilisateur et les étiquettes.
· Portez un gilet de sauvetage homologué.
· Attachez le cordon d'arrêt du moteur (coupe-circuit) à votre gilet de sauvetage, à votre bras ou à votre jambe pour que le moteur s'arrête si vous quittez accidente lement la barre. Cela permet d'éviter que le bateau ne poursuive sa route sans contrôle
YAMAHA 6AH 42794 50

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados. **1**

⚠ ADVERTENCIA

El arranque de emergencia no dispone de protección contra arranque con marcha engranada. Compruebe que el control de cambios está en punto muerto antes de arrancar el motor.

2

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha. No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

3

⚠ ADVERTENCIA

Lea los manuales del propietario y las etiquetas.

Utilice un dispositivo flotante personal aprobado.

Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

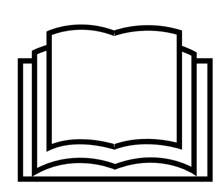
Información general

Símbolos
Estos símbolos tienen los siguientes significados.

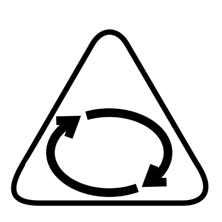
Precaución/Advertencia



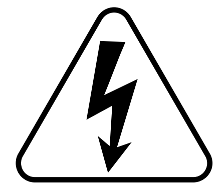
Leer el manual del propietario



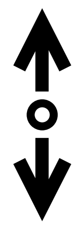
Peligro causado por una rotación continua



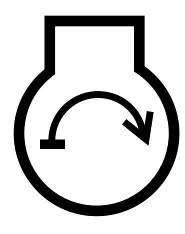
Peligro eléctrico



Dirección de funcionamiento de la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha, doble dirección



Arranque del motor/accionamiento del motor



Especificaciones y requisitos

Especificaciones

NOTA:

En los datos de especificaciones mostrados a continuación, "(AL)" representa el valor numérico de la hélice de aluminio instalada. Igualmente, "(SUS)" representa el valor de la hélice de acero inoxidable instalada y "(PL)" representa la hélice de plástico instalada.

Dimensión:
Longitud total:
713 mm (28.1 in)
Anchura total:
364 mm (14.3 in)
Altura total L:
1374 mm (54.1 in)
Altura del peto de popa L:
521 mm (20.5 in)
Peso (AL) L:
60FEDO 97.5 kg (215 lb)
60FETO 105.5 kg (233 lb)
70BETO 105.5 kg (233 lb)
Peso (SUS) L:
60FEDO 99.5 kg (219 lb)
60FETO 107.5 kg (237 lb)
70BETO 107.5 kg (237 lb)

Rendimiento:
Margen de trabajo a plena aceleración:
60FEDO 4500–5500 r/min
60FETO 4500–5500 r/min
70BETO 5000–6000 r/min
Potencia máxima:
60FEDO 44.1 kW a 5000 r/min
(60 HP a 5000 r/min)
60FETO 44.1 kW a 5000 r/min
(60 HP a 5000 r/min)
70BETO 51.5 kW a 5500 r/min
(70 HP a 5500 r/min)
Velocidad de ralentí (en punto muerto):
800 ±50 r/min

Motor:
Tipo:
2 tiempos L
Cilindrada:
849.0 cm^3
Diámetro × carrera:
72.0 × 69.5 mm (2.83 × 2.74 in) Sistema de encendido:
CDI (microordenador)
Bujía (NGK):
B8HS-10
Bujía con resistor (NGK):
BR8HS-10
Huelgo de la bujía:
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in) Sistema de control:
Control remoto
Sistema de arranque:
Eléctrico
Sistema de carburación para el arranque:
Arranque en friocaliente
Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):
430.0 A
Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):
70.0 Ah
Rendimiento máximo del generador:
6 A

Unidad de transmisión:
Posiciones de marcha:
Marcha adelante-punto muertomarcha atrás
Relación de engranajes:
2.33 (28/12)
Sistema de elevación y trimado:
60FEDO Elevación hidráulica
60FETO Asiento e inclinación asistidos
70BETO Asiento e inclinación asistidos

Marca de la hélice:

K **Combustible y aceite:**

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

60FEDO 90
60FETO 90
70BETO 90

Capacidad del depósito de combustible:

24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal),

25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)

Aceite de motor recomendado: Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos PowerLUBE

Lubricación:

Inyección de aceite

Capacidad del depósito de aceite de motor:

2.8 L (2.96 US qt, 2.46 Imp.qt) Aceite para engranajes recomendado: Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

0.610 L (0.645 US qt, 0.537 Imp.qt)

Par de apriete:

Bujía:

25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

Tuerca de la hélice: 35.0 Nm (3.57 kgf-m, 25.8 ft-lb) **Nivel de ruido y vibraciones:**

Nivel de presión del sonido para el operador (ICOMIA 39/94 y 40/94):

70BETO 93.4 dB(A)

Nivel de potencia del sonido (ICOMIA 39/94 y 40/94):

70BETO 101.2 dB(A)

Vibración en el mango popero (ICOMIA 38/94): 70BETO 3.0 m/s^2

Requisitos de instalación

Potencia del barco

⚠ ADVERTENCIA

La sobrecarga del barco puede dar por resultado una seria inestabilidad.

Antes de instalar el motor fueraborda, asegúrese de que la potencia total del motor no supera la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase en contacto con el fabricante.

Montaje del motor

⚠ ADVERTENCIA

El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio.

Puesto que el motor es muy pesado, se necesitan equipos y formación especiales para montarlo de modo seguro.

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo su concesionario o cualquier otra persona experimentada en la instalación de barcos, mediante el uso de equipos adecuados y las instrucciones de montaje completas. Para obtener más información, vea la página 29.

Requisitos del control remoto

⚠ ADVERTENCIA

Si se arranca el motor con una marcha engranada, el barco podría ponerse en marcha repentina e inesperadamente, pudiendo causar una colisión o provocar el lanzamiento por la borda de los

pasajeros.

Si el motor se arrancase con una marcha engranada, esto significa que el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta no está funcionando correctamente y debería dejar de utilizar el motor fueraborda. Póngase en contacto con su concesionario Powertec.

La unidad de control remoto deberá estar equipada de un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

Requisitos de la batería

Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN): 430.0 A
Capacidad nominal mínima (20HR/IEC): 70.0 Ah

El motor no puede arrancar si la tensión de la batería es excesivamente baja.

Montaje de la batería

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y aislado de las vibraciones del barco. **¡ADVERTENCIA! No coloque artículos inflamables ni objetos metálicos o pesados en el mismo compartimento que la batería. Podrían producirse incendios, explosiones o chispas**

Varias baterías

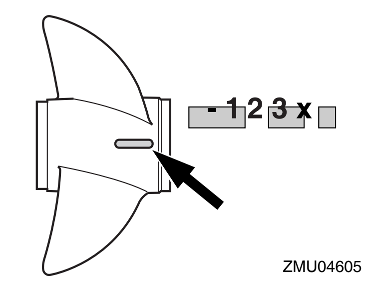
Para conectar varias baterías, por ejemplo, para configuraciones de varios motores o
para una batería de accesorios, consulte a su concesionario de Powertec sobre la selec-ción y el cableado correcto de la batería.

Selección de la hélice

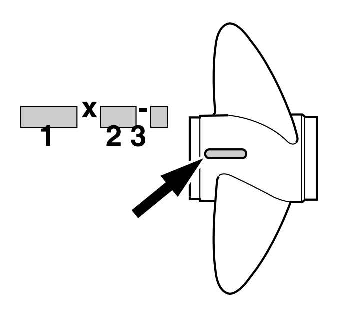
Junto a la elección del motor fueraborda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso la vida útil del motor. Powertec diseña y fa-brica hélices para todos sus motores fueraborda y cualquier tipo de aplicación. Su motor fueraborda está equipado con una hélice Powertec elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

Su concesionario Powertec puede ayudarle a elegir la hélice adecuada para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del margen de funcionamiento a plena aceleración con la máxima carga. Normalmente, elija una hélice de paso mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá reducir la aceleración para mantenerse en el margen de velocidad del motor recomendado cuando lleve cargas más ligeras.

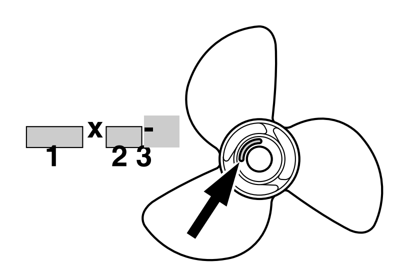
Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 67.



1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)



1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)



1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fueraborda Powertec o las uni-dades de control remoto aprobadas por Powertec tienen dispositivo(s) de protección contra arranque con marcha puesta. Esta función permite arrancar el motor únicamente cuando está en punto muerto. Seleccione siempre punto muerto antes de arrancar el motor.

Requisitos del aceite del motor

Aceite de motor recomendado: Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos PowerLUBE

Si no se dispone del aceite de motor recomendado, puede utilizarse otro aceite de motor de 2 tiempos con un índice de TC-W3 homologado por NMMA.

Requisitos del combustible

Gasolina

Utilice un tipo de gasolina de buena calidad que cumpla con el índice de octano mínimo. Si se producen golpes o sonidos, utilice una marca diferente de gasolina o combustible súper sin plomo.

Gasolina recomendada: Gasolina normal sin plomo con un índice de octano mínimo de 90 (RON).

PRECAUCIÓN

No utilice gasolina con plomo. La gasolina con plomo puede dañar gravemente el motor.
Evite que se introduzca agua y sucie-

dad en el depósito de combustible. El combustible sucio puede motivar un mal rendimiento o dañar el motor. Utilice exclusivamente gasolina fresca que haya sido almacenada en depósitos limpios.

Aguas acídicas o fangosas

Powertec recomienda encarecidamente que solicite a su concesionario que instale el kit de bombeo opcional cromado si utiliza el motor fueraborda en condiciones de aguas acídicas o fangosas. No obstante, en función del modelo, es posible que no sea necesario.

Pintura antiadherente

Un casco limpio mejora el rendimiento del barco. El fondo del barco debe mantenerse lo más limpio posible de todas las adherencias marinas. Si fuera necesario, el fondo del barco puede revestirse con una pintura antiadherente aprobada en su país para inhibir las adherencias marinas.

No utilice pintura antiadherente que tenga cobre o grafito. Estas pinturas pueden ser causa de una corrosión más rápida del motor.

Requisitos de desecho del motor

No se deshaga ilegalmente del motor.

Powertec recomienda consultar a su concesionario para deshacerse del motor.

Equipamiento de emergencia

Lleve los elementos siguientes a bordo por si tuviera problemas con el motor.

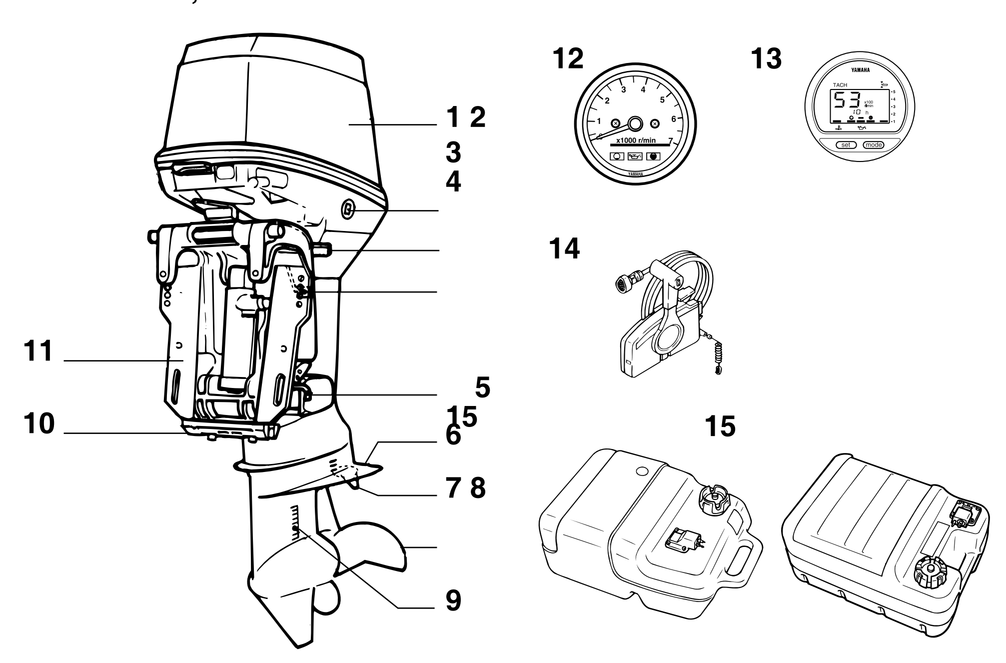
- Juego de herramientas con destornilladores, alicates, llaves inglesas (incluidos tamaños métricos) y cinta aislante. Linterna sumergible con pilas de repuesto.
- Un cable de hombre al agua (piola) adicional con seguro.
- Piezas de repuesto, como un juego extra de bujías.

Para obtener más detalles, consulte a su concesionario Powertec.

Diagrama de componentes

NOTA:

* Es posible que no coincida exactamente con la imagen mostrada; asimismo, puede que no se incluya como equipamiento de serie en todos los modelos. **60F, 70B**



1. Capota superior
2. Interruptor de elevación y trimado del motor*
3. Soporte del motor elevado
4. Palanca de bloqueo de la elevación*
5. Varilla de trimado
6. Placa anticavitación
7. Aleta de compensación (ánodo)
8. Hélice
9. Entrada del agua de refrigeración
10. Ánodo*
11. Soporte de fijación
12. Tacómetro*
13. Tacómetro digital*
14. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)*
15. Tanque de combustible*

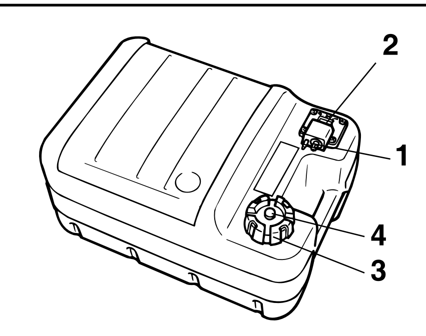
Tanque de combustible

Si su modelo está provisto de un depósito de combustible portátil, su función es como sigue.

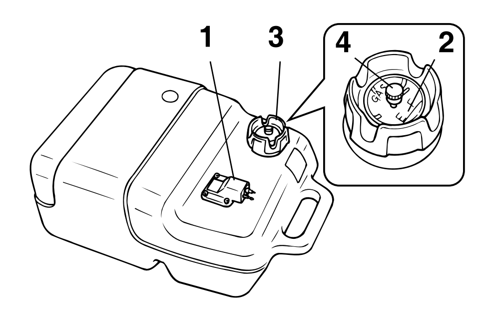
ADVERTENCIA

El tanque de combustible que se suministra con este motor es específico para el combustible y no debe utilizarse como contenedor de almacenamiento del mismo. Los usuarios comerciales deben

cumplir las disposiciones correspondientes de las autoridades que emiten la licencia o aprobación.



1. Conector de gasolina
2. Medidor de gasolina
3. Tapón del tanque de combustible
4. Suspiro del tanque



1. Conector de gasolina
2. Medidor de gasolina
3. Tapón del tanque de combustible
4. Suspiro del tanque

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

Medidor de gasolina

Este medidor se halla en la tapa del tanque de combustible o en la base del conector de gasolina. Muestra la cantidad aproximada de combustible que queda en el tanque.

Tapón del tanque de combustible

Este tapón cierra el tanque de combustible.

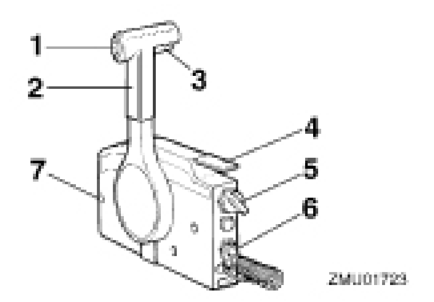
Cuando se quita, se puede llenar de combustible el tanque. Para quitar el tapón, gírelo en sentido antihorario.

Suspiro del tanque

Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

Caja de control remoto

La palanca del control remoto acciona el cambio y el acelerador. Los interruptores eléctricos están montados en la caja del control remoto.

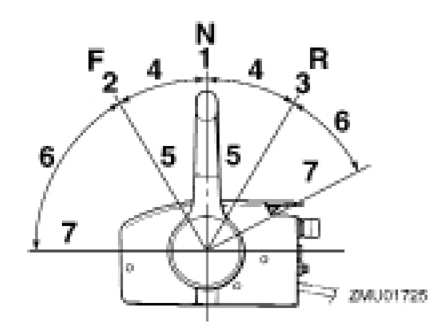


1. Interruptor de elevación y trimado del motor
2. Palanca del control remoto
3. Gatillo de bloqueo en punto muerto
4. Acelerador en punto muerto
5. Interruptor principal
6. Interruptor de hombre al agua
7. Regulador de fricción del acelerador

Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha avante. Al tirar de la palanca hacia atrás desde punto muerto, se acopla la marcha

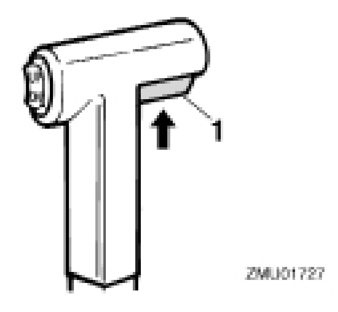
atrás. El motor continuará funcionando en ralentí hasta que se desplace la palanca aproximadamente 35° (se nota un punto de retenida). Al desplazar más la palanca, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerarse.



1. Punto muerto “ N”
2. Avante “F ”
3. Marcha atrás “ R”
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

Gatillo de bloqueo en punto muerto

Para cambiar desde punto muerto, se empieza por llevar hacia arriba



el gatillo de bloqueo en punto muerto.

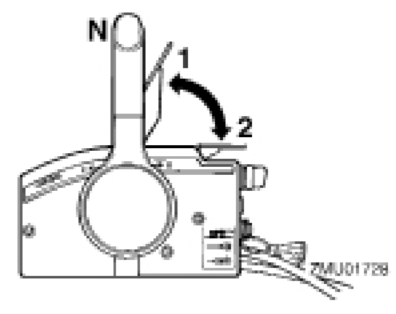
1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

Acelerador en punto muerto

Para abrir el acelerador sin cambiar a marcha avante o atrás, ponga la palanca del control remoto en la posición de punto muerto y levante el acelerador en punto muerto.

NOTA:

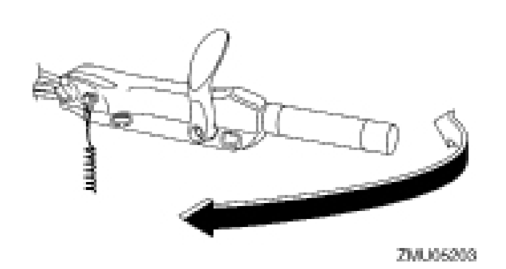
El acelerador en punto muerto sólo funciona cuando la palanca del control remoto está en punto muerto. La palanca del control remoto funciona únicamente cuando el acelerador en punto muerto está completamente cerrado.



1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

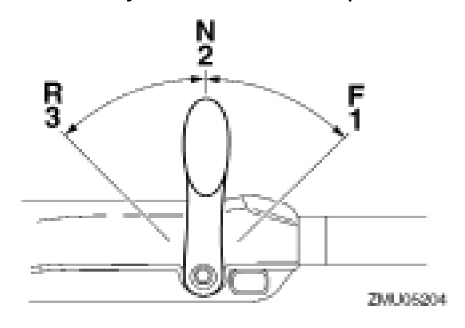
Mando popero

Para cambiar la dirección, mueva el mando popero a la izquierda o a la derecha como sea necesario.



Palanca de cambio de marcha

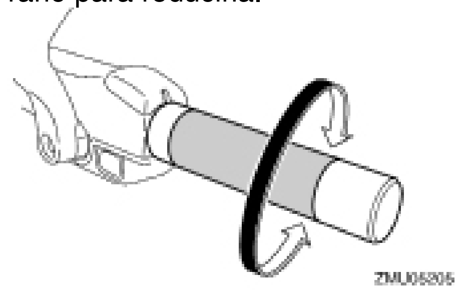
Al tirar de la palanca de cambio de marcha hacia usted, se pone el motor en marcha avante, lo que hace que el barco se mueva hacia adelante. Al empujar la palanca alejándola de usted, se pone el motor en marcha atrás y el barco se desplaza hacia atrás.



1. Avante “F”
2. Punto muerto “N”
3. Marcha atrás “R”

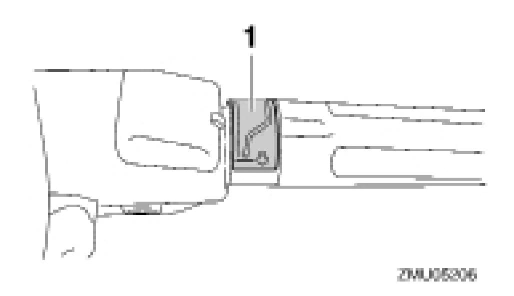
Puño del acelerador

El puño del acelerador está en el mando popero. Gire el puño en sentido antihorario para aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.



Indicador del acelerador

La curva de consumo de combustible en el indicador del acelerador muestra la cantidad relativa de combustible consumido para cada posición de las válvulas aceleradoras. Elija el ajuste que ofrezca el mejor rendimiento y ahorro de combustible para el funcionamiento deseado.

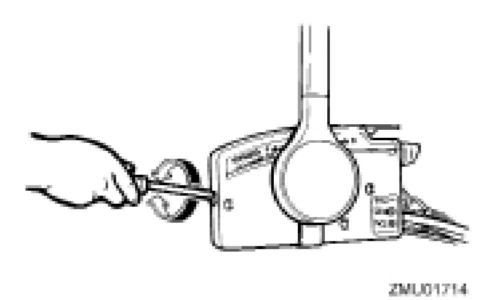


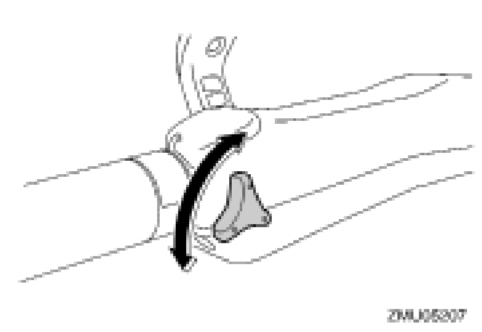
1. Indicador del acelerador

Regulador de fricción del acelerador

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj. Para disminuir la resistencia, gire el regulador en el sentido contrario al de las agujas del reloj. **¡ADVERTENCIA! No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.**

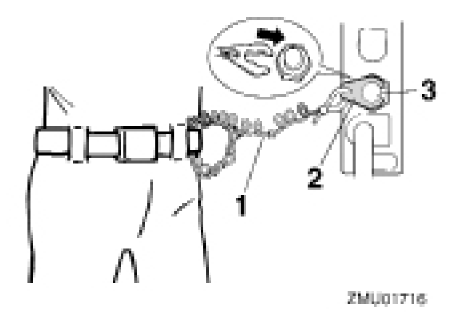




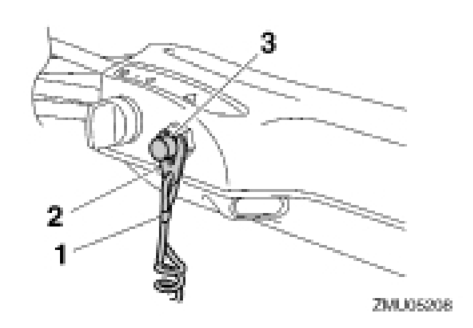
Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste de acelerador deseado.

Cable de hombre al agua (piola) y seguro

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo. **¡ADVERTENCIA! Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.**



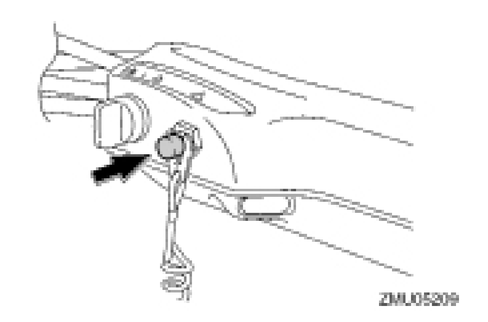
1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

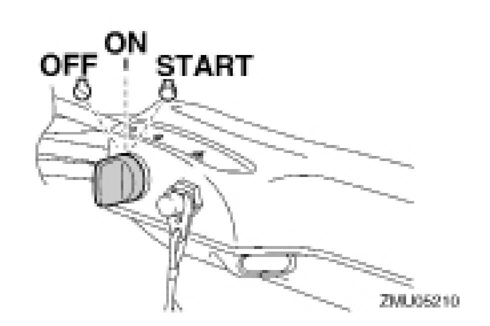


1. Cable
2. Interruptor de parada del motor
3. Seguro

Botón de parada del motor

Para abrir el circuito de encendido y parar el motor, pulse este botón.





Interruptor principal

El interruptor principal controla el sistema de encendido; su funcionamiento se describe a continuación.

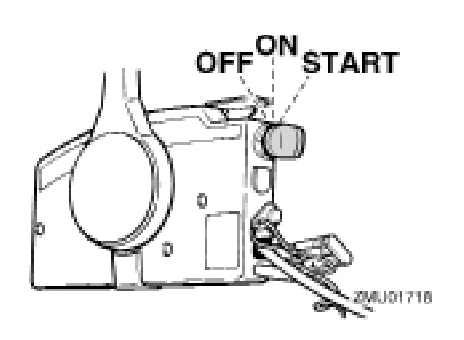
"OFF" **(desactivado)**

Con el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y la llave puede sacarse. "ON" **(activado)**

Con el interruptor principal en la posición "ON" (activado), los circuitos eléctricos están activados y la llave no puede sacarse.

"ON" **(arranque)**

Con el interruptor principal en la posición "START" (arranque), el motor de arranque gira para poner en marcha al de combustión. Cuando se suelta la llave, el motor de arranque vuelve automáticamente a la posición "ON" (activado).



Regulador de fricción de la dirección

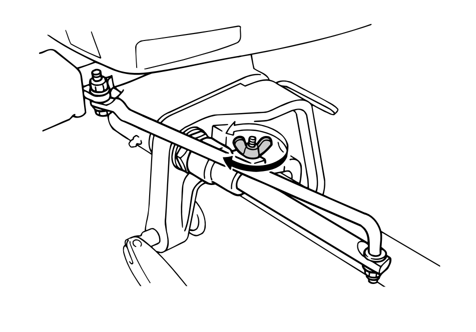
El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección, y puede ajustarse según la preferencia del operador. El tornillo o perno de ajuste está situado en el soporte de fijación, en el lado derecho (estribor) del extremo del conducto del eje de giro vertical.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en sentido horario.

Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

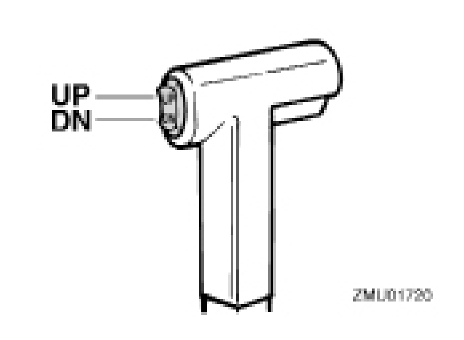
ADVERTENCIA

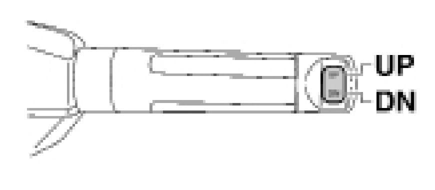
No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente.



motor en el control remoto o en el mando popero
El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Si se pulsa el interruptor “UP” (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Las instrucciones de uso del interruptor de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 47 y 50.



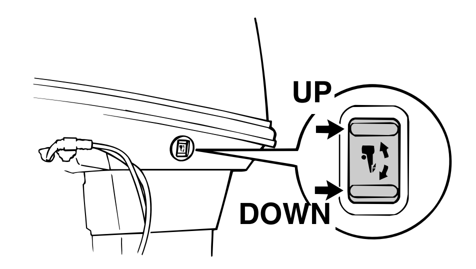


Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor
El interruptor de elevación y trimado del motor está situado en el lateral de la bandeja motor. Si se pulsa el interruptor “UP” (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, consulte la página 50.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice el interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor únicamente cuando el barco esté completamente detenido y el motor parado. Si se intenta utilizar este interruptor estando el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.



Aleta de compensación con ánodo

⚠ ADVERTENCIA

Una aleta de compensación incorrectamente ajustada podría hacer difícil el gobierno del barco. Pruebe siempre el

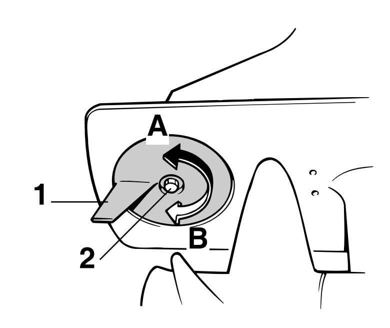
funcionamiento después de haber instalado o sustituido la aleta de compensación para cerciorarse de que el gobierno del barco es correcto. Asegúrese de haber apretado el perno una vez ajustada la aleta de compensación.

La aleta de compensación debe ajustarse para poder girar el control de la dirección a la derecha o a la izquierda aplicando la misma fuerza.

Si el barco tiende a desviarse a la izquierda (costado de babor), gire el extremo posterior de la aleta de compensación al costado de babor “A” en la figura. Si el barco tiende a desviarse a la derecha (costado de estribor), gire el extremo de la aleta de compensación al costado de estribor “B” en la figura.

PRECAUCIÓN

La aleta de compensación sirve también como ánodo para proteger al motor contra la corrosión electroquímica. No pinte nunca esta aleta porque su función como ánodo dejaría de ser eficaz.

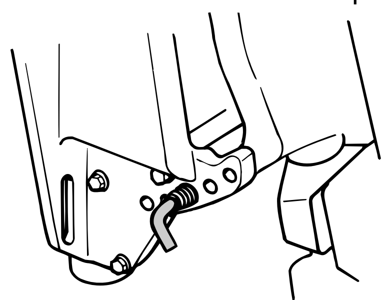


1. Aleta de compensación
2. Perno

Par de apriete de los pernos: 37.0 Nm (3.7 kgf-m, 27.3 ft-lb)

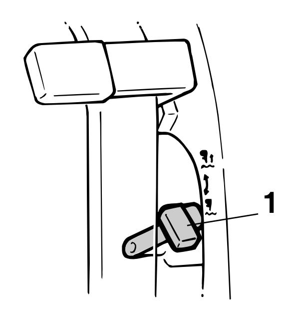
Varilla de trimado (pasador de elevación)

La posición de la varilla de trimado determina el ángulo de trimado mínimo del motor fueraborda en relación con el peto de popa.



Mecanismo de bloqueo de la elevación

El mecanismo de bloqueo de la elevación se utiliza para evitar que el motor fueraborda se eleve y salga del agua cuando se está marcha atrás.

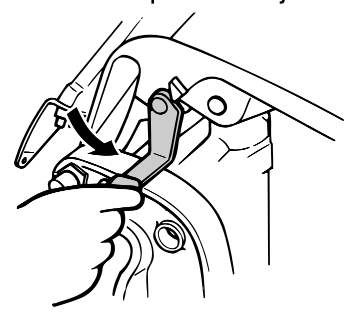


1. Palanca de bloqueo de la elevación

Para bloquearlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición “” (bloqueo). Para liberarlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición “” (liberación).

Soporte del motor elevado para modelos de elevación y trimado del motor o de elevación hidráulica

Para mantener el motor fueraborda en la posición elevada, bloquee el soporte del motor elevado en el soporte de fijación.





PRECAUCIÓN

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

Cierre(s) de la capota (tipo giratorio)

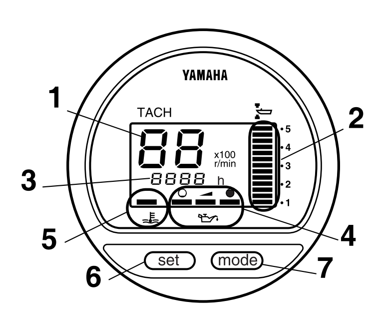
Para desmontar la capota superior, gire el(los) cierre(s) y levante y separe la capota. Cuando instale la capota, compruebe que ésta encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la capota volviendo a poner el(los) cierre(s) de la capota en la posición de bloqueo.

1. Cierre(s) de la capota

Tacómetro digital

El tacómetro muestra la velocidad del motor y tiene las siguientes funciones.

Todos los segmentos del display se iluminan momentáneamente cuando se activa el interruptor principal y vuelven después a su estado normal.



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Contador de horas
4. Indicador del nivel de aceite
5. Indicador de alarma de sobretemperatura
6. Botón de ajuste
7. Botón de modo

NOTA:

El indicador de aviso del separador de agua y el indicador de aviso de problema en el motor del tacómetro digital no funcionan con este motor.

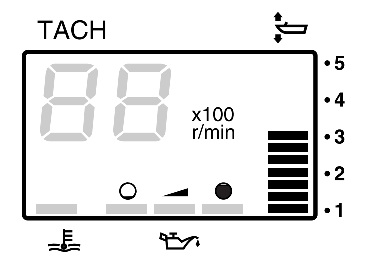
Tacómetro

El tacómetro indica la velocidad del motor en cientos de revoluciones por minuto (r/min). Por ejemplo, si el tacómetro indica “22”, la velocidad del motor será de 2200 r/min.

Indicador de trimado

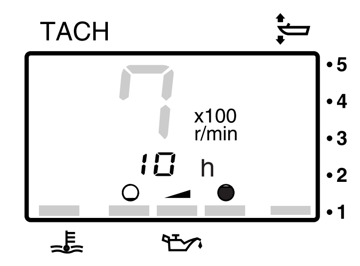
Este indicador muestra el ángulo de trimado de su motor fueraborda.

Memorice los ángulos de trimado que más se adecuen a su barco en distintas condiciones. Ajuste el ángulo de trimado al valor deseado con el interruptor de elevación y trimado del motor.
Si el ángulo de trimado de su motor excede el margen de trabajo de trimado, parpadeará el segmento superior en el display del indicador de trimado.



Contador de horas

Este contador muestra el número de horas de funcionamiento del motor. Puede ajustarse para que muestre el número total de horas o bien el número de horas del viaje que se está realizando. El display también se puede activar y desactivar.



Para cambiar el formato del display, pulse el botón “ MODE” (modo). El display puede indicar las horas totales, las horas de singladura o desactivarse.
Para poner a cero el contador de singladura,

pulse a la vez los botones “SET” (ajustar) y “MODE” (modo) durante más de un segundo cuando se muestren las horas de singladura. De este modo, el contador se reiniciará a cero.

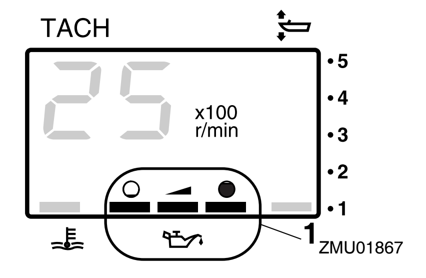
No se puede reponer el número total de horas de funcionamiento del motor.

Indicador del nivel de aceite (tipo digital)

Este indicador muestra el nivel de aceite del motor. Si el nivel del aceite desciende por debajo del límite inferior, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para obtener más información, vea la página 27.

PRECAUCIÓN

No haga funcionar el motor sin aceite. Podría dañarse seriamente el motor.



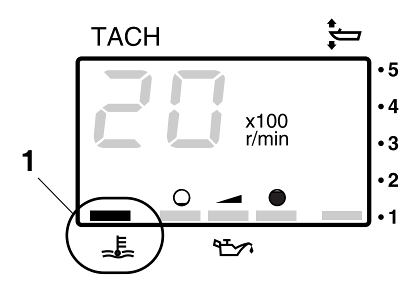
1. Indicador del nivel de aceite

Indicador de alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para más información sobre la lectura del indicador, vea la página 27.

PRECAUCIÓN

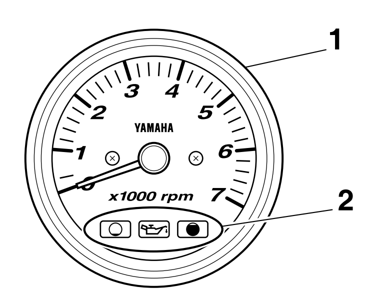
No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.



1. Indicador de alarma de sobretemperatura

Tacómetro analógico

Este indicador muestra la velocidad del motor y tiene las siguientes funciones.



1. Tacómetro
2. Indicador del nivel de aceite

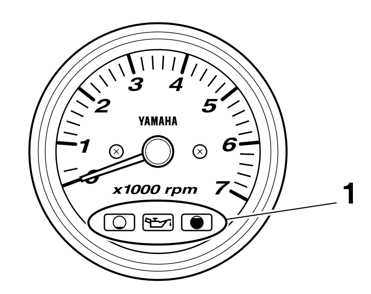
Indicadores del nivel de aceite (tres indicadores)

Los indicadores muestran el estado del nivel de aceite. Para detalles sobre la forma de leer los indicadores, vea la página 39.

PRECAUCIÓN

No haga funcionar el motor sin aceite. Po-

dría dañarse seriamente el motor.



1. Indicadores del nivel de aceite

Sistema de aviso

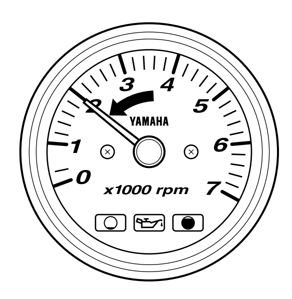
PRECAUCIÓN

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de aviso. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Powertec.

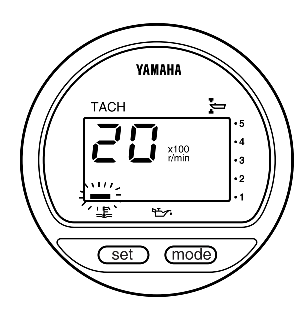
Aviso de sobretemperatura

Este motor cuenta con un dispositivo de aviso de sobretemperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el dispositivo de aviso.

La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.

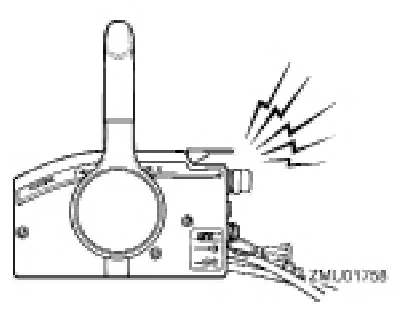


El indicador de aviso de sobretemperatura se encenderá o parpadeará.



El zumbador sonará (si está instalado en

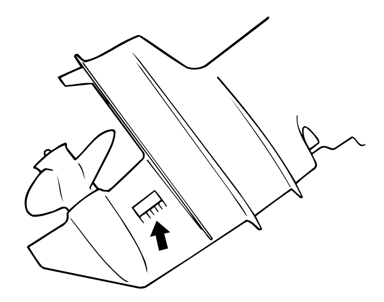
el mando popero, en la caja del control remoto o en el panel del interruptor principal).



Si se activa el sistema de aviso, pare el motor y compruebe si está obstruida la entrada del agua de refrigeración:

Compruebe el ángulo de trimado para asegurarse de que la toma de agua de refrigeración quede sumergida.

Compruebe si la entrada del agua de refrigeración está obstruida.



Aviso de nivel de aceite y aviso de obstrucción de filtro

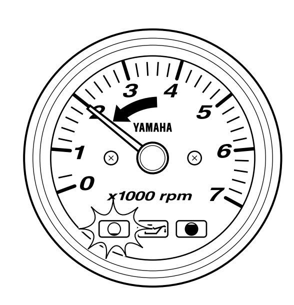
Modelos de inyección de aceite

Este motor cuenta con un sistema de aviso de nivel de aceite. Si el nivel del aceite desciende por debajo del límite inferior, el sistema de aviso se activará.

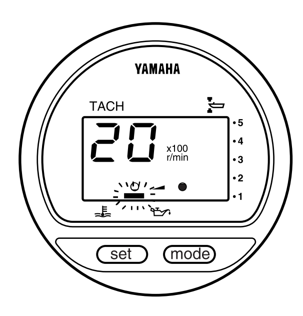
Activación del dispositivo de aviso

La velocidad del motor disminuirá automá-

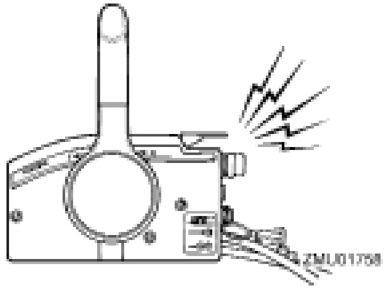
ticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.



El indicador de aviso de nivel de aceite se encenderá o parpadeará.



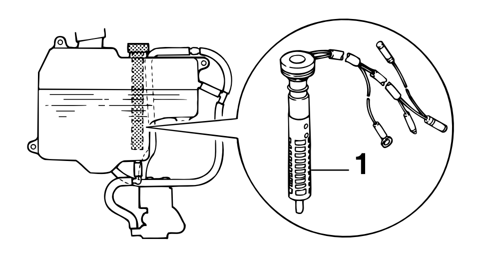
El zumbador sonará (si está instalado en el mando popero, en la caja del control remoto o en el panel del interruptor principal).



Si se ha activado el sistema de aviso, pare el motor y compruebe la causa.

NOTA:

El aviso de obstrucción del filtro de aceite es similar a los avisos de nivel de aceite y de sobretemperatura. Para facilitar la resolución de problemas, compruebe primero la sobretemperatura del motor, a continuación, el nivel de aceite y, finalmente, la obstrucción del filtro de aceite.



1. Filtro de aceite

Instalación

La información que incluida en esta sección se ofrece únicamente a modo de referencia. No es posible ofrecer instrucciones completas para cualquier combinación posible de barco y motor. El montaje correcto depende en parte de la experiencia y de la combinación específica de barco y motor.

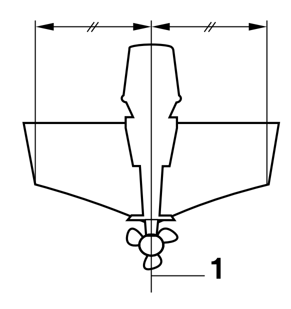
ADVERTENCIA

La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fueraborda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.

El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio. En los modelos montados permanentemente, debe instalar el motor su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el aparejo de barcos.

Montaje del motor fueraborda

El motor fueraborda deberá montarse de tal forma que el barco quede bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. En los barcos con un único motor, monte el motor fueraborda en la línea central



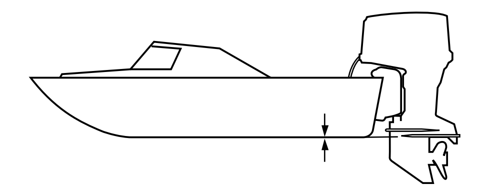
1. Línea central (línea de quilla)

(línea de quilla) del barco.

Altura del motor (fondo del barco)

La altura del motor fueraborda afecta a su eficacia y fiabilidad. Si se monta a una altura demasiado elevada, puede producirse una ventilación de la hélice, lo que reducirá la propulsión debido al deslizamiento excesivo de la hélice, y es posible que las entradas de agua del sistema de refrigeración no reciban el suministro de agua adecuado, lo que puede ocasionar una sobretemperatura del motor. Si el motor está demasiado bajo, la resistencia del agua (resistencia al avance) aumentará, lo que reducirá la eficacia y el rendimiento del motor.

En general, el motor fueraborda deberá montarse de tal forma que la placa anticavitación quede alineada con el fondo del barco. La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para más información sobre la determinación de la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Powertec o al fabricante del barco.



PRECAUCIÓN

Compruebe que el orificio de ralentí queda lo suficientemente elevado para evitar que penetre agua en el interior del motor, aunque la embarcación esté parada y con máxima carga.

La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o estado del barco, o accesorios como escaleras o sondas del peto de popa) pueden crear un roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.

Uso por primera vez

Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten uniformemente. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

PRECAUCIÓN

Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso se podrá causar daños graves al motor.

Durante el período de rodaje se debe utilizar combustible mezclado previamente, además del aceite del sistema de inyección.

Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (50:1)

	50:1			
Gasolina	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
Aceite de motor	0.02L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.3US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42Imp qt)

ZMU02442

1. Gasolina
2. : Aceite de motor

PRECAUCIÓN

Asegúrese de mezclar perfectamente la gasolina y el aceite, porque de lo contrario puede dañarse el motor.

Procedimiento para modelos con inyección de aceite

Haga funcionar el motor bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) durante 10 horas como sigue.

1. Primeros 10 minutos: Haga funcionar el motor a la menor velocidad posible. Se recomienda una velocidad de ralentí rápida en punto muerto.
2. Siguientes 50 minutos: No supere la posición media de aceleración (aproximadamente 3000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Si dispone de una planeadora, acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca inmediatamente la aceleración a 3000 r/min o menos.
3. Dos horas siguientes: Acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca la velocidad del motor a tres cuartas partes de la aceleración (aproximadamente 4000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Navegue a plena aceleración durante un minuto y seguidamente reduzca la marcha durante 10 minutos a tres cuartas partes de la aceleración o menos, con el fin de permitir que se enfríe el motor.
4. Siete horas restantes: Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. Sin embargo, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.
5. Después de las 10 primeras horas: Utilice el motor normalmente. Utilice sólo gasolina sin mezclar en el tanque de combustible. El sistema de inyección de aceite de Powertec aporta una lubricación correcta para un uso normal.

Conocer su embarcación

Las distintas embarcaciones se comportan de forma diferente. Navegue con precaución mientras aprende el comportamiento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 47).

Comprobaciones antes de arrancar el motor

ADVERTENCIA

Si antes de arrancar el motor alguno de los elementos de las comprobaciones no funciona correctamente, solicite que lo revisen y lo reparen antes de utilizar el motor fueraborda. De lo contrario podría producirse un accidente.

PRECAUCIÓN

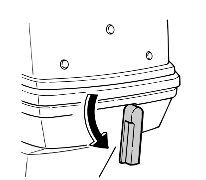
No ponga en marcha el motor teniéndolo fuera del agua. Podría producirse sobre-temperatura y dañarse seriamente el motor.

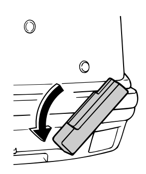
Nivel de combustible

Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura. Una buena regla es utilizar 1/3 de combustible para llegar a su destino, 1/3 para regresar y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con el barco nivelado sobre un remolque o en el agua, compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre el llenado de combustible, consulte la página 36.

Retirar la capota

Para realizar las siguientes comprobaciones, retire la capota superior del motor. Para desmontar la capota, suelte todos los cierres y levántela.





Sistema de combustible

ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.

ADVERTENCIA

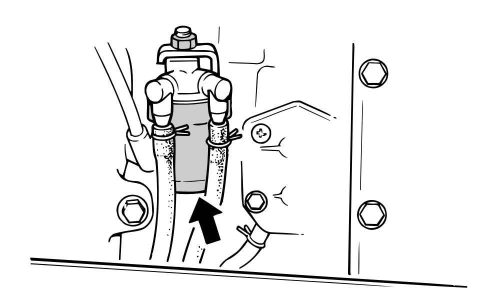
Las fugas de combustible pueden ser causa de incendio o explosión. Compruebe periódicamente si hay fugas de combustible.
Si existen fugas de combustible, debe reparar el sistema de combustible un mecánico cualificado. Unas reparaciones incorrectas pueden hacer inseguro el funcionamiento del motor fuerabor-da.

Comprobar si existen fugas de combustible

Revise la embarcación en busca de fugas de combustible o vapores de gasolina.
Compruebe si hay fugas de gasolina en el sistema de combustible.
Examine los tubos y el depósito de combustible en busca de grietas, dilataciones u otros daños.

Comprobar el filtro de gasolina

Compruebe que el filtro de gasolina esté limpio y sin agua. Si se encuentra agua en el combustible, o si se encuentra una cantidad significativa de suciedad, será necesario que un concesionario de Powertec revise y limpie el depósito de combustible.



Controles

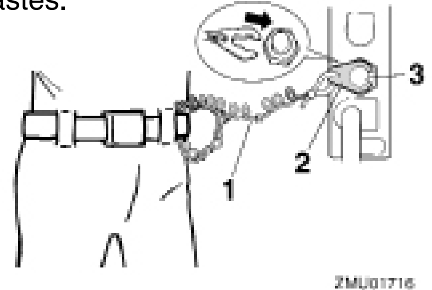
Modelos con mando popero:

Gire el mando popero completamente hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que se mueve lentamente. Gire el puño del acelerador de la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta. Asegúrese de que gira lentamente y de que vuelve a colocarse en la posición completamente cerrada. Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor. Modelos con control remoto:

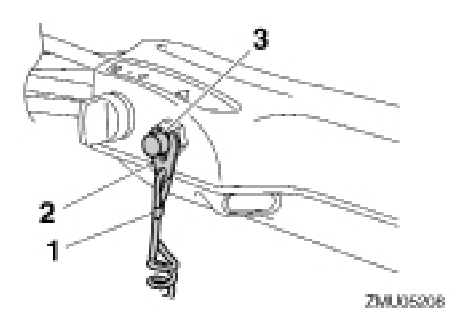
Gire el volante completamente a la derecha y, después, a la izquierda. Compruebe que el funcionamiento sea suave y sin impedimentos durante todo el movimiento, sin agarrotamientos ni excesiva holgura. Accione las palancas del acelerador varias veces para comprobar que no haya vacilaciones en su recorrido. El funcionamiento debe ser suave durante todo el recorrido y cada palanca debe regresar completamente a la posición de ralentí. Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor.

Cable de hombre al agua (piola)

Inspeccione el cable de hombre al agua en busca de daños, como cortes, roturas y desgastes.



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

Aceite

Asegúrese de que lleva suficiente aceite para su viaje.

Motor

Compruebe el motor y su montaje. Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.

Cerciórese de que no está dañada la hélice.

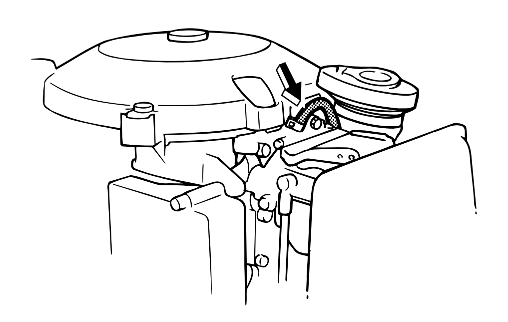
Compruebe si existen fugas de aceite en el motor.

Funcionamiento después de un prolongado período de almacenamiento

Modelos de inyección de aceite

Cuando ponga en funcionamiento el motor después de un prolongado período de almacenamiento (12 meses), haga lo siguiente:

1. Utilice una mezcla de gasolinaaceite de 50:1 para arrancar el motor.
2. Arranque el motor. Deje que funcione a velocidad de ralentí. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.**
3. Observe el paso de aceite a través de los tubos de aceite. Después de que se haya expulsado el aire que pueda haber presente en los tubos de aceite, el sistema de inyección de aceite deberá suministrar éste normalmente. Si después de que el motor haya estado funcionando a velocidad de ralentí durante 10 minutos no empieza a fluir el aceite, consulte a su concesionario Powertec.

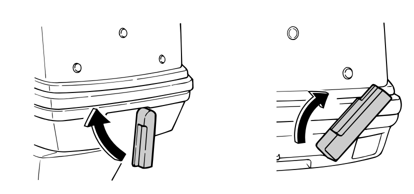


PRECAUCIÓN

Asegúrese de seguir los pasos anteriores cuando ponga en marcha el motor después de un prolongado período de almacenamiento. De lo contrario podría producirse el gripaje del motor.

Instale la capota

1. Asegúrese de que estén liberados todos los cierres de la capota.
2. Compruebe que el obturador de goma se asiente correctamente alrededor de la capota superior.
3. Coloque la capota superior sobre la inferior.
4. Asegúrese de que el obturador de goma encaja correctamente alrededor del motor.
5. Empuje los cierres para bloquear la capota según se indica. ***PRECAUCIÓN:*** **Si la capota no está instalada correctamente, la pulverización de agua debajo de la misma podría dañar el motor o ésta podría volarse al navegar a altas velocidades.**



Después de la instalación, compruebe el ajuste de la capota superior empujando con ambas manos. Si está suelta, contacte con su concesionario Powertec para solicitar una reparación.



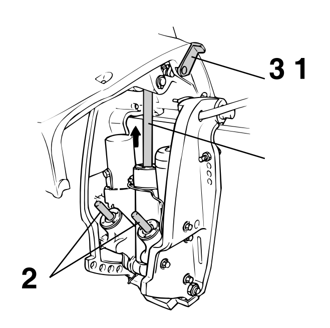
Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor

⚠ ADVERTENCIA

No se coloque nunca debajo de la cola mientras esté inclinado, aunque el soporte del motor elevado esté bloqueado. Podría sufrir graves lesiones si el motor fueraborda bajara accidentalmente.

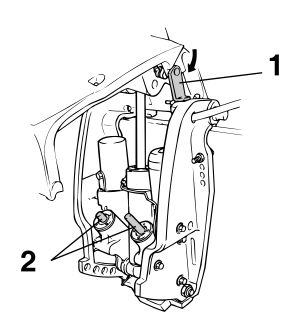
Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Compruebe que no haya ninguna persona cerca del motor fueraborda antes de realizar esta comprobación.

1. Compruebe si existen fugas de aceite en la unidad de elevación y trimado del motor.
2. Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor en el control remoto y en la bandeja motor para comprobar el funcionamiento de todos los interruptores.
3. Incline el motor fueraborda hacia arriba y compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado quedan completamente extendidos.



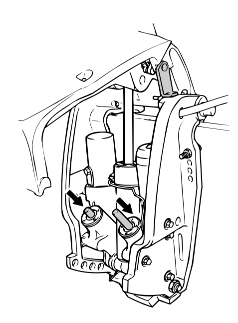
1. Vástago de elevación
2. Varillas de trimado
3. Soporte del motor elevado

4. Utilice el soporte del motor elevado para inmovilizar el motor en la posición elevada. Accione brevemente el interruptor de bajada de tal forma que el motor quede apoyado en el soporte del motor elevado.



1. Soporte del motor elevado
2. Varillas de trimado

5. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado no presentan señales de corrosión u otros defectos.
6. Active el interruptor de bajada hasta que las varillas de trimado se hayan replegado completamente en los cilindros.



7. Active el interruptor de trimado ascendente hasta que el vástago de elevación quede completamente extendido. Suelte el soporte del motor elevado.
8. Baje el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado funcionan correctamente.

Batería

Compruebe que la batería esté en buen estado y completamente cargada. Compruebe que las conexiones de la batería estén limpias, bien sujetas y cubiertas con tapas aislantes. Las conexiones eléctricas de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor. Consulte las instrucciones del fabricante de la batería para las comprobaciones de su batería en particular.

Llenado de combustible y aceite de motor

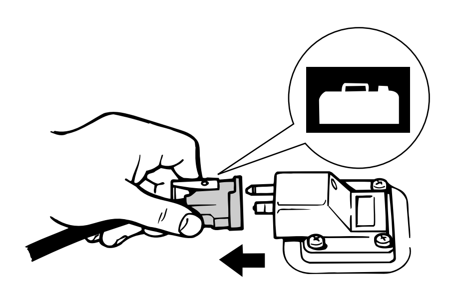
Llenado de combustible para depósito móvil

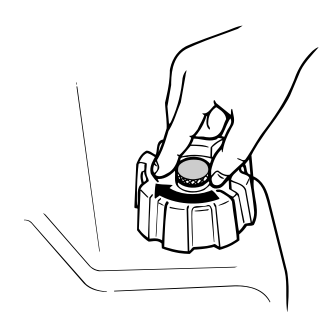
⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy in-flamables y explosivos. Al repostar, siga siempre este procedimiento para reducir el riesgo de incendio y de explosión.

La gasolina es tóxica y puede causar lesiones o incluso la muerte. La gasolina debe manejarse con cuidado. No extraiga nunca la gasolina succionando con la boca. Si traga algo de gasolina o inhala vapor de gasolina, o si la gasolina entra en contacto con sus ojos, acuda de inmediato a un médico. Si la gasolina se derrama en la piel, lávela con agua y jabón. Si la gasolina se derrama en la ropa, cámbiese de ropa.

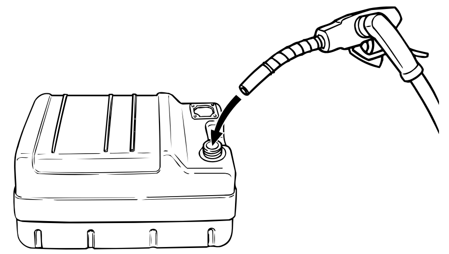
1. Compruebe que el motor se encuentra parado.
2. Desconecte el tubo de combustible del depósito y apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible.





3. Retire el depósito móvil de la embarcación.
4. Compruebe que está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado de forma segura o en el remolque.
5. No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
6. Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado.
7. Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.
8. Llene el depósito de combustible, pero no lo llene demasiado. El depósito puede expandirse y derramarse si aumenta la temperatura.

Capacidad del depósito de combustible: 24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal), 25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)



9. Apriete bien el tapón del depósito. 10. Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

Llenado de aceite para modelos de arranque eléctrico

ADVERTENCIA

No añada gasolina al depósito de aceite. Podría provocar un incendio o una explosión.

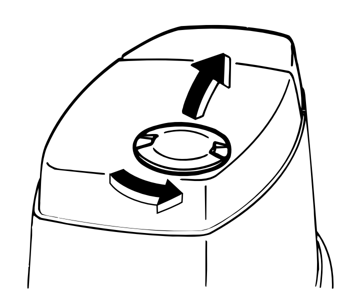
Este motor utiliza el sistema de inyección de aceite de Powertec, que proporciona una lubricación superior asegurando la correcta proporción de aceite para todas las condiciones de funcionamiento. No es necesario combustible mezclado previamente. Basta con verter gasolina en el tanque de combustible y aceite en el depósito de aceite. Los prácticos segmentos indicadores muestran el estado de suministro del aceite. Para detalles sobre la lectura de los segmentos del

indicador, vea la página 39.

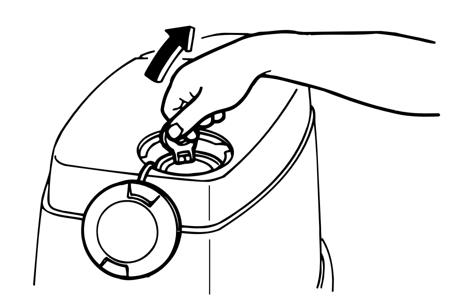
Para llenar el depósito de aceite de motor, haga lo siguiente:

Capacidad del depósito de aceite de motor: 2.8 L (2.96 US qt, 2.46 Imp.qt)

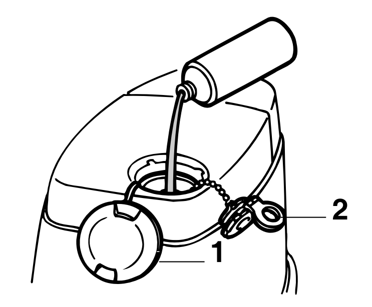
1. Gire en sentido antihorario la tapa de acceso al tapón de llenado de aceite en la capota superior y ábralo.



2. Abra el tapón de llenado del depósito de aceite tirando de la lengüeta del tapón.



3. Llene despacio el depósito con aceite de motor.



1. Tapa de acceso al tapón de llenado de aceite
2. Tapón de llenado del depósito de aceite

4. Después del llenado, vuelva a colocar firmemente todos los tapones.

Funcionamiento del indicador del nivel de aceite

Las diferentes funciones del sistema de nivel de aceite son las siguientes:

Modelos de arranque eléctrico

Indicador de aviso del nivel de aceite (tacómetro digital)	Indicador de aviso del nivel de aceite (tacómetro analógico/ bandeja motor)	Depósito de aceite de motor	Observaciones
	Verde	más de 770 cm^3 (0.81 US qt, 0.68 Imp qt)	No hace falta rellenar.
	Amarillo	desde 770 cm^3 (0.81 US qt, 0.68 Imp qt) hasta 280 cm^3 (0.30 US qt, 0.25 Imp qt)	Añada aceite; consulte la página 37.
	Rojo	280 cm^3 (0.30 US qt, 0.25 Imp qt) o menos	Suena el zumbador en la caja del contro remoto y la velocidad del motor se limita a unas 2000 r/min para contribuir a ahorrar aceite. Compruebe si está obstruido el filtro de aceite.

Funcionamiento del motor

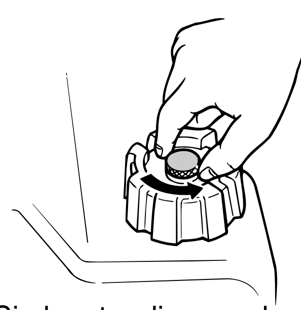
Suministro de combustible (depósito portátil)

⚠ ADVERTENCIA

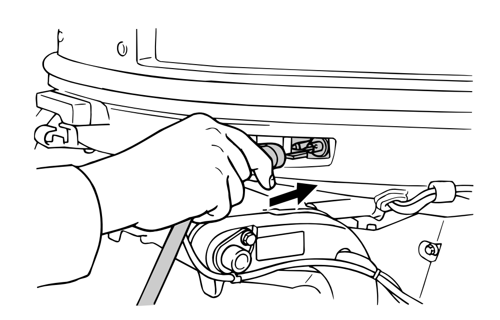
Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades. Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos. No fume y manténgase a distancia de llamas y chispas mientras afloja el suspiro del tanque.
Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro que puede cau-

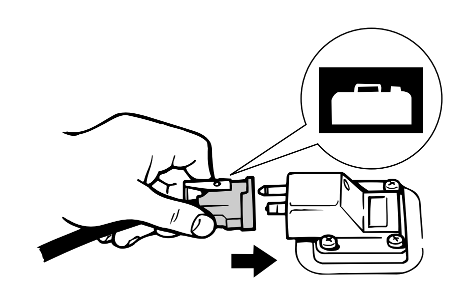
sar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

1. Si la tapa del depósito de combustible dispone de un suspiro, aflójelo 2 o 3 vueltas.



2. Si el motor dispone de un conector de combustible, conecte el tubo de combustible firmemente al conector. A continuación, conecte firmemente el otro extremo del tubo de combustible al conector del depósito de combustible.

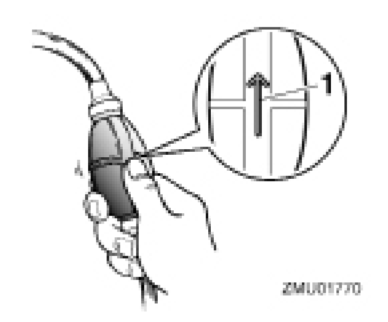




NOTA:

Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

3. Si el motor fueraborda está equipado con un regulador de fricción de la dirección, fije firmemente el tubo de combustible a la abrazadera del tubo de combustible.
4. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que esté duro. Mientras el motor esté en funcionamiento, coloque el depósito en posición horizontal, ya que de lo contrario el combustible no se podrá extraer del depósito.



1. Flecha

Arranque del motor

⚠ ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

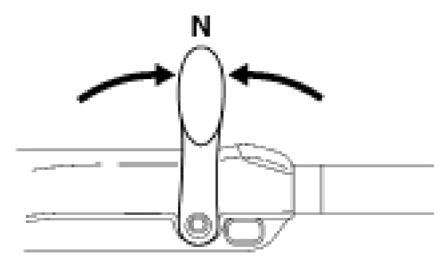
Modelos de arranque eléctrico/arranque en fríocaliente

⚠ ADVERTENCIA

No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna, durante el funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

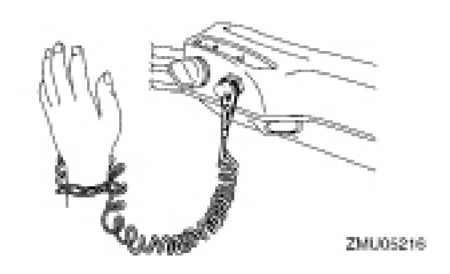
Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



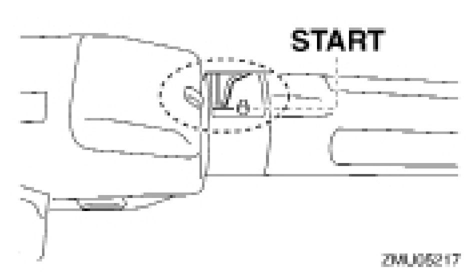
NOTA:
El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el

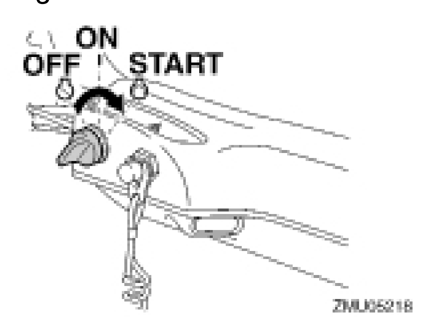


interruptor de hombre al agua.

3. Coloque el puño del acelerador en la posición “START” (arranque). Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar el acelerador en la posición completamen-te cerrada.



4. Gire el interruptor principal a la posición "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



5. En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición "ON" (encendido). ***PRECAUCIÓN:*** **No ponga nunca el interruptor principal en "STAR" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en "ON" (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.**

NOTA:

Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 44.

Si el motor está caliente y no arranca, abra ligeramente el acelerador e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 74.

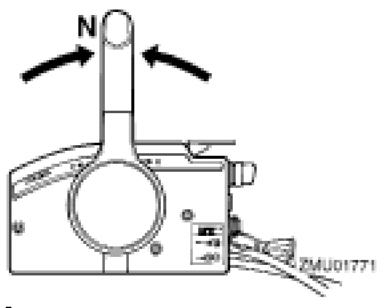
Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

⚠ ADVERTENCIA

No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna, durante el funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

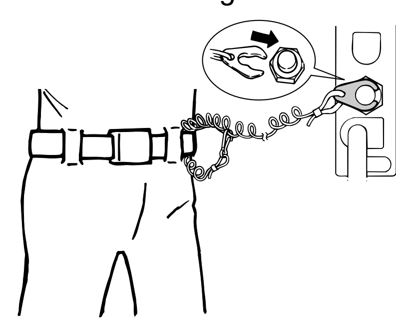
1. Coloque la palanca de control remoto en punto muerto.



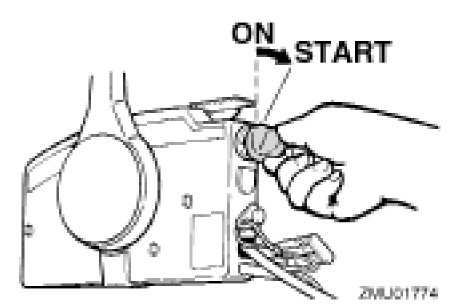
NOTA:

El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



3. Gire el interruptor principal a la posición “ON” (encendido).
4. Gire el interruptor principal a la posición “STAR” (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



5. En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición “ON” (encendido). ***PRECAUCIÓN:*** **No ponga nunca el interruptor principal en “START” (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en “ON” (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.**

NOTA:

Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 44.

Si el motor está caliente y no arranca, abra ligeramente el acelerador e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 74.

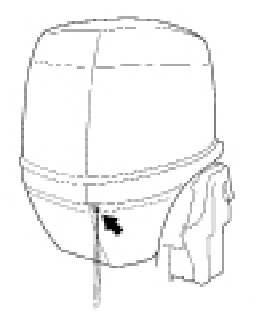
Comprobaciones después de arrancar el motor

Agua de refrigeración

Compruebe que el agua fluye constantemente del chivato del agua de refrigeración. Un flujo continuo de agua desde el chivato indica que la bomba de agua está bombeando agua a través de los conductos de refrigeración. Si los conductos de refrigeración están helados, el agua tardará en fluir del chivato.

PRECAUCIÓN

Si no fluye agua del chivato en todo momento mientras el motor está en marcha, podría calentarse excesivamente y sufrir daños graves. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración de la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración está obstruido. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Powertec.



Compruebe que no haya fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

Calentamiento del motor

Modelos de arranque eléctrico y arranque en frío-caliente

Cuando el motor haya arrancado, deje que funcione a velocidad de ralentí durante 3 minutos para que se caliente, ya que de lo contrario, se reducirá su vida útil.

Comprobaciones después del calentamiento del motor

Cambio de marcha

Con la embarcación bien amarrada y sin acelerar, compruebe que el barco cambie sin problemas a marcha de avante y marcha atrás, y de nuevo a punto muerto.

Interruptores de parada

Gire el interruptor principal a la posición “OFF”, o pulse el botón de parada del motor para asegurarse de que el motor se para. Asegúrese de que al retirar el seguro del interruptor del hombre al agua se detiene el motor.

Asegúrese de que el motor no puede arrancarse al haber retirado el seguro del interruptor de hombre al agua.

Cambio de marcha

ADVERTENCIA

Antes de cambiar de marcha, asegúrese de que no hay bañistas ni obstáculos en el agua en las proximidades.

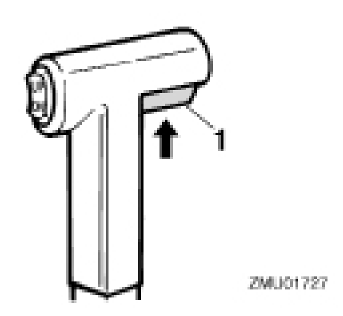
PRECAUCIÓN

Caliente el motor antes de engranar la marcha. La velocidad de ralentí podrá ser

superior a la normal hasta que se haya calentado el motor. La velocidad de ralentí alta podrá impedir que vuelva a cambiar a punto muerto. Si esto ocurriese, pare el motor, cambie a punto muerto y, a continuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.

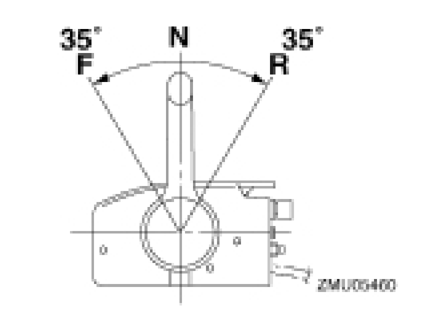
Para cambiar desde punto muerto

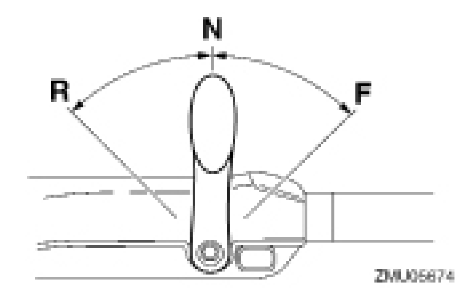
1. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado).

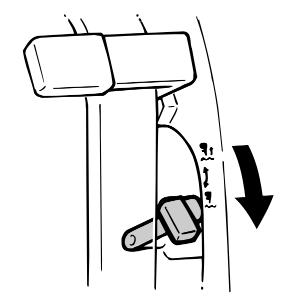


1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

2. Mueva la palanca del control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avante) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) [35° aproximadamente (se nota un punto de detenida) para los modelos equipados con control remoto]. Asegúrese de comprobar que la palanca de bloqueo de la elevación se encuentra en la posición de bloqueo/inferior (si está instalada) antes de navegar marcha atrás.

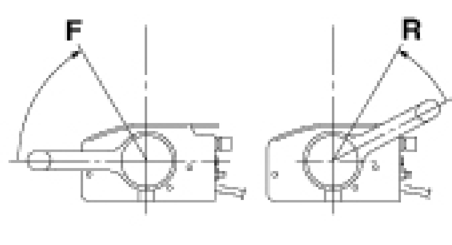




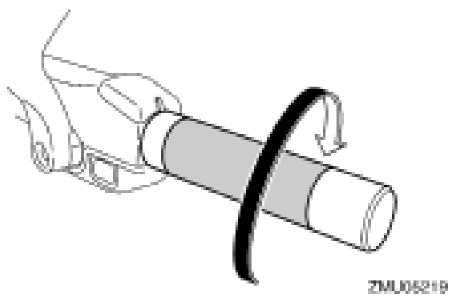


Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

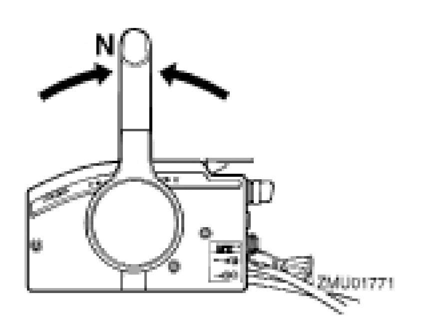
1. Cierre el acelerador para que el motor funcione a velocidad de ralentí.

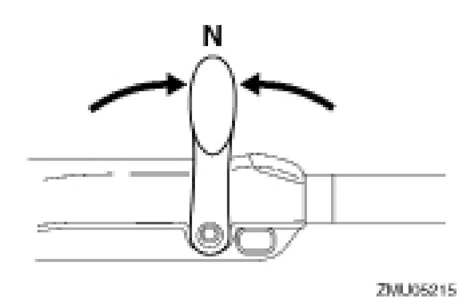






2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.





Parada del barco

⚠ ADVERTENCIA

No utilice la función de marcha atrás para decelerar o parar el barco, ya que podría perder el control, salir despedido o golpearse contra el volante u otras partes del barco. Podría sufrir lesiones graves. También podría dañarse el mecanismo de cambio.

No cambie a marcha atrás mientras navega a velocidad de planeo. Podría perder el control, o bien podría hundirse o dañarse el barco.

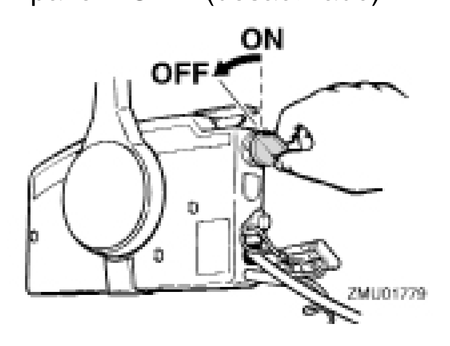
El barco no está equipado con un sistema de frenado independiente. Se para debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de velocidad de ralentí. La distancia de parada varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

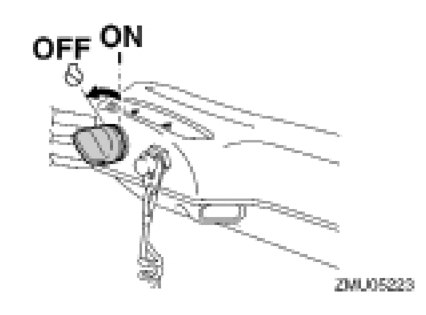
Parada del motor

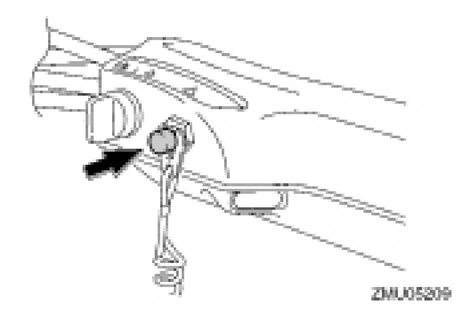
Antes de parar el motor, deje primero que éste se enfríe durante unos minutos a baja velocidad o a velocidad de ralentí. No se recomienda parar el motor inmediatamente después de un funcionamiento a alta velocidad.

Procedimiento

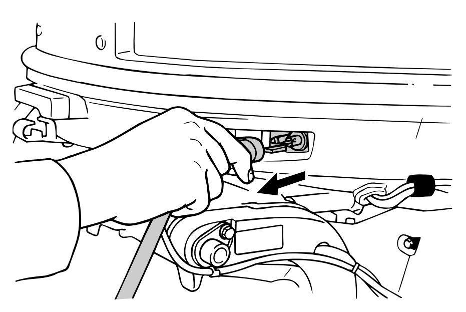
1. Pulse y mantenga el botón de parada del motor o ponga el interruptor principal en “OFF” (desactivado).





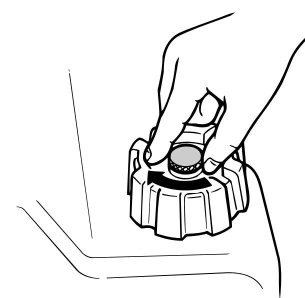


2. Después de parar el motor, desconecte el tubo de combustible si hay un



conector de gasolina en el motor fueraborda.

3. Apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible (si está instalada).



4. Quite la llave si se deja desatendido el barco.

NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua; a continuación, ponga el interruptor principal en “OFF” (desactivado).

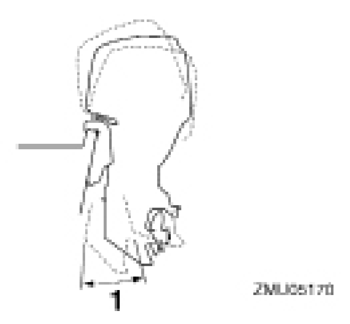
Trimado del motor fueraborda

⚠ ADVERTENCIA

El excesivo trimado para las condiciones de trabajo (sea máximo o mínimo) puede ser causa de inestabilidad del barco y hacer más difícil su gobierno. Esto aumenta la posibilidad de accidente. Si el barco empieza a ser inestable o difícil de gobernar, aminore la velocidad y/o reajuste el

ángulo de trimado.

El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.



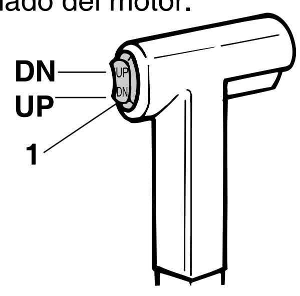
1. Ángulo de trimado de funcionamiento

Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor)

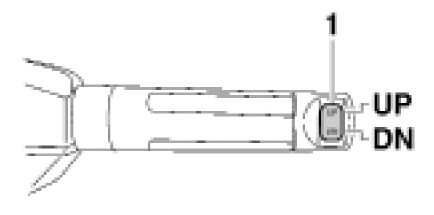
ADVERTENCIA

Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de trimado. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Tenga cuidado cuando intente por vez primera una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.
Si está equipado con un interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor, utilice el interruptor únicamente cuando el barco esté detenido completamente con el motor desactivado. No utilice este interruptor para ajustar el ángulo de trimado si el barco está en movimiento.

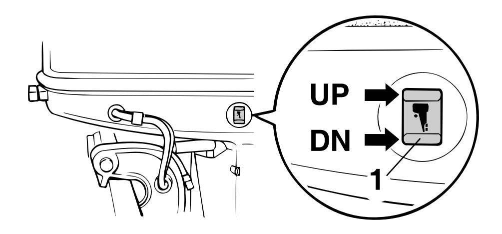
Ajuste el ángulo de trimado del motor fueraborda con el interruptor de elevación y trimado del motor.



1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

Para elevar la proa (apopado), pulse el interruptor “UP” (hacia arriba).

Para bajar la proa (aproado), pulse el interruptor “DN” (hacia abajo).

Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y las condiciones de funcionamiento.

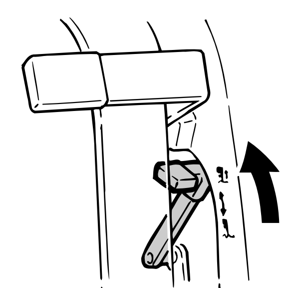
Ajuste del ángulo de trimado para modelos con elevación hidráulica

ADVERTENCIA

Pare el motor antes de ajustar el ángulo de trimado.

Asegúrese de que todas las personas se encuentran alejadas del motor fuera-borda cuando ajuste el ángulo de trimado; tenga cuidado también de no pillar ninguna pieza del cuerpo entre la transmisión y el soporte de fijación. Tenga cuidado cuando intente por primera vez una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

1. Pare el motor.
2. Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada.



3. Sostenga la parte posterior de la capota superior con una mano e incline el motor hasta el ángulo deseado.
4. Vuelva a colocar la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo para sujetar el motor.

Para elevar la proa (“apopado”), incline el motor hacia arriba.

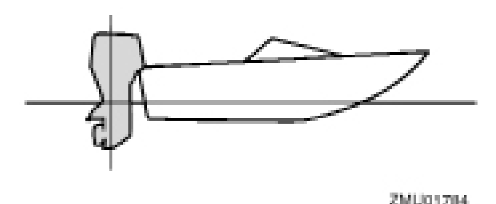
Para bajar la proa (“aproado”), incline el motor hacia abajo.

Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y las condiciones de funcionamiento.

Ajuste del trimado del barco

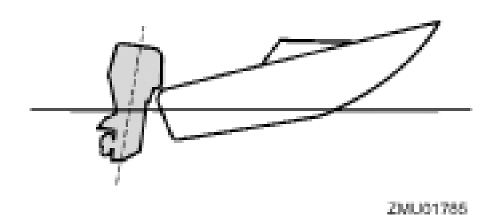
Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco

está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



Apopado

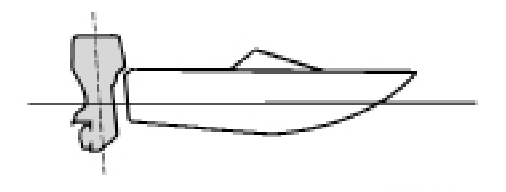
Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice provoque un fenómeno de ventilación, con lo que se reduce aún más el rendimiento, y el barco puede "aproarapopar" (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la



borda del operador y de los pasajeros.

Aproado

Un excesivo aproado hace que el barco "are" el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo aproado a altas velocidades, el barco pierde también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta mucho, lo que eleva el peligro de "gobierno con la proa" y hace difícil y peligrosa la operación.



NOTA:

Según el tipo de barco, el ángulo de trimado del motor fueraborda puede tener poco efecto sobre el trimado del barco cuando navega.

Elevación y bajada

Si el motor se mantiene parado durante algún tiempo o si el barco estuviera amarrado en aguas poco profundas, debe elevarse el motor fueraborda para proteger la hélice y la carcasa inferior contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.

⚠ ADVERTENCIA

Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada, ya que alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.



Las fugas de combustible son un peligro

de incendio. Si hay un conector de gasolina en el motor fueraborda, desconecte el tubo de combustible o cierre la llave del combustible si el motor tuviera que estar elevado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

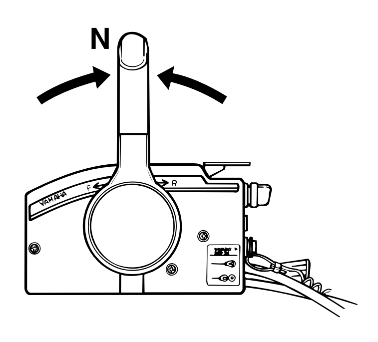
PRECAUCIÓN

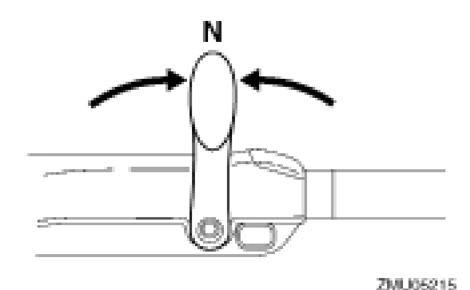
Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 46. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretemperatura.

No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se podría romper el mando.

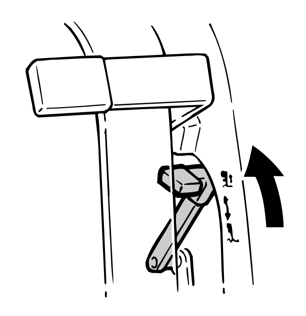
Procedimiento de elevación (modelos con elevación hidráulica)

1. Coloque la palanca de control remoto/ palanca de cambio de marcha en punto muerto.





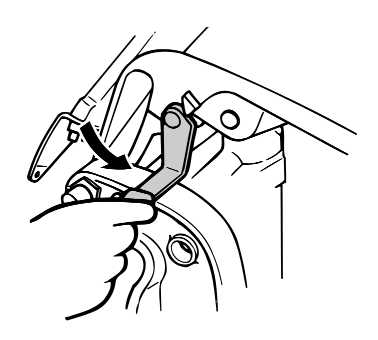
2. Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada.



3. Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, levante el motor y gire el soporte del motor elevado hacia usted o introduzca en el soporte de fijación la varilla de soporte del motor elevado y, a continuación, vuelva a colocar la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo para dar apoyo al motor fueraborda.

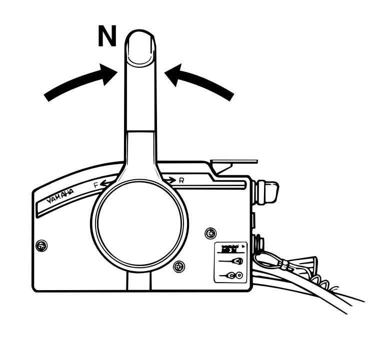
PRECAUCIÓN: **No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación.**

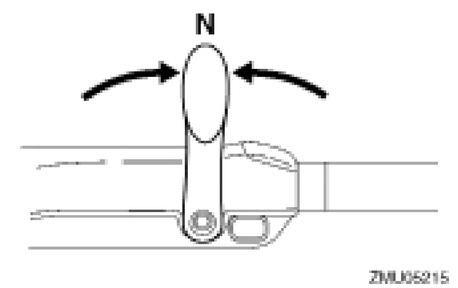
Para obtener más información, consulte la página 58.



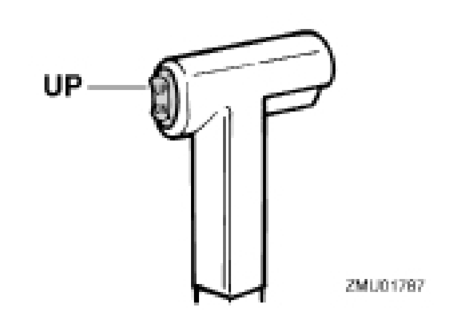
Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor)

1. Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto muerto.



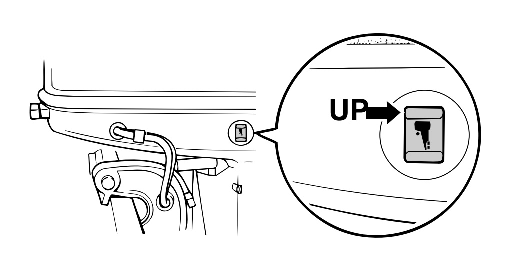


2. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda se haya elevado completamente.





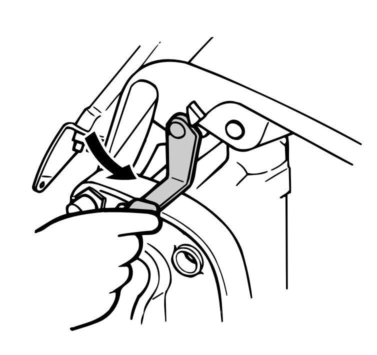
ZMU05226



3. Tire del soporte del motor elevado hacia usted para sujetar el motor. **¡ADVERTENCIA! Después de elevar el motor fueraborda, cerciórese de que lo sujeta con la varilla de soporte del motor elevado o con el soporte del motor elevado. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer repentinamente si el aceite de la unidad de**

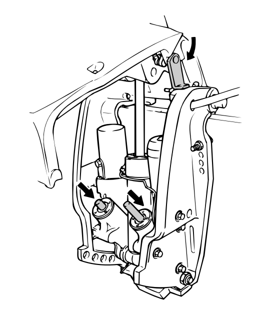
elevación y trimado del motor o de la unidad de elevación del motor perdiera presión.

PRECAUCIÓN: **No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 58.**



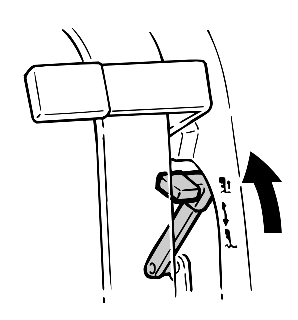
4. Modelos equipados con varillas de trimado: Una vez que el motor fueraborda esté apoyado en el soporte del motor elevado, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “DN” (hacia abajo) para replegar las varillas de trimado.

PRECAUCIÓN: **Asegúrese de retraer completamente las varillas de trimado durante el amarre. Esto protege las varillas contra la adherencia marina y la corrosión que podrían dañar el mecanismo de elevación y trimado del motor.**

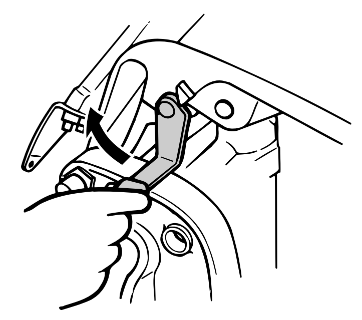


Procedimiento de bajada (modelos de elevación hidráulica)

1. Suelte la palanca de bloqueo de la elevación.

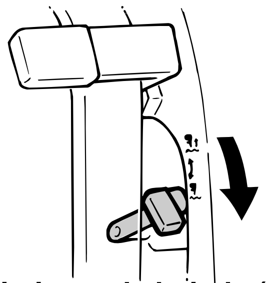


2. Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, levante ligeramente el motor fueraborda y saque la varilla de soporte del motor elevado o reintegre el soporte del motor elevado.



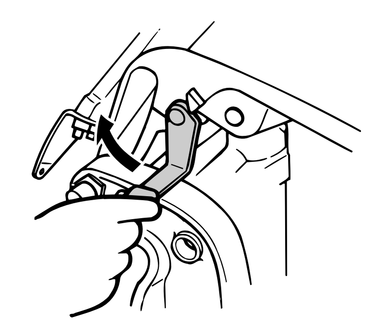
3. Baje despacio el motor fueraborda.

4. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo.

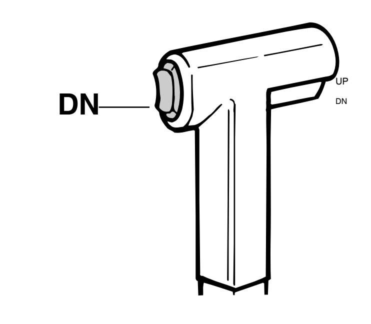


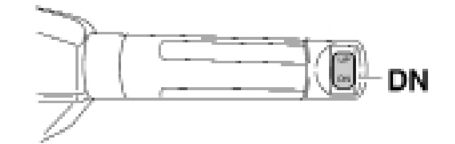
Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trimado del motor)

1. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “UP” (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda quede apoyado en el vástago de elevación y quede libre el soporte del motor elevado.
2. Suelte el soporte del motor elevado.

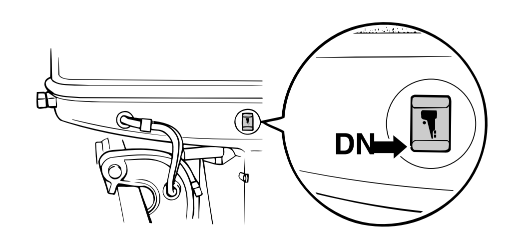


3. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “DN” (hacia abajo) para bajar el motor fueraborda a la posición deseada.





ZMU05228



Aguas poco profundas

Modelos con elevación hidráulica

El motor fueraborda puede elevarse parcialmente para permitir su funcionamiento en aguas poco profundas.

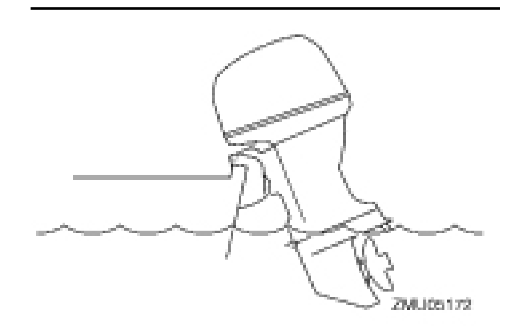


Cuando se utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas, la em-

barcación debería funcionar a la velocidad más baja posible. Tenga especial cuidado al navegar marcha atrás. Un empuje excesivo marcha atrás puede provocar que el motor fueraborda salga del agua, con el consiguiente peligro de accidente y de lesiones.

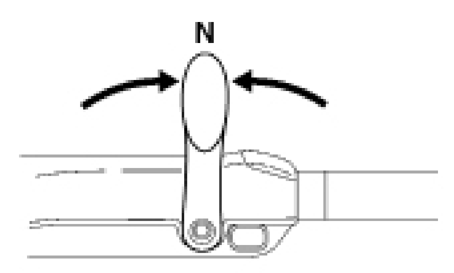
PRECAUCIÓN

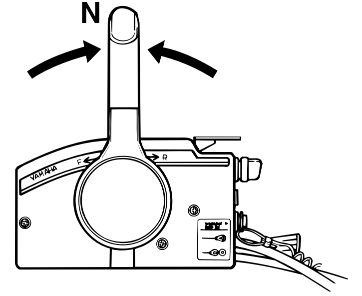
No eleve el motor fueraborda de modo que la entrada del agua de refrigeración en la cola quede por encima de la superficie del agua cuando haga el ajuste para navegar en aguas poco profundas. De no hacerse así, podría producirse grave daño por sobretemperatura.



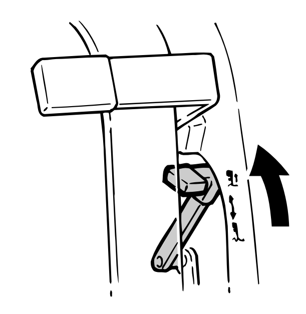
Procedimiento para modelos de elevación hidráulica

1. Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto muerto.



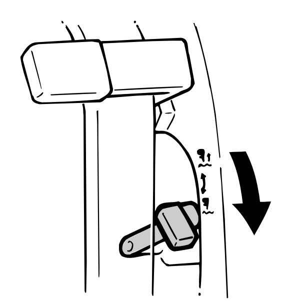


2. Lleve hacia arriba la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de liberación.



3. Eleve ligeramente el motor fueraborda hasta la posición deseada y baje la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de bloqueo.
4. Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición normal de marcha, lleve hacia arriba la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de libera-

ción y baje despacio el motor fueraborda.
5. Baje la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de bloqueo.



Modelos con elevación y trimado del motor

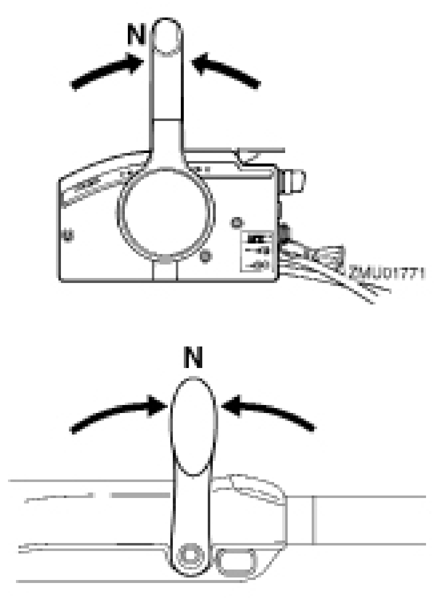
El motor fueraborda puede elevarse parcialmente para permitir su funcionamiento en aguas poco profundas.

PRECAUCIÓN

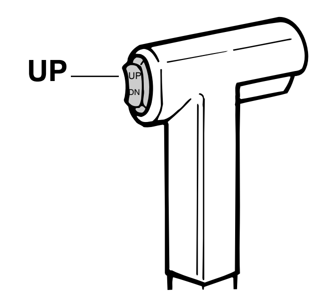
No eleve el motor fueraborda de modo que la entrada del agua de refrigeración en la cola quede por encima de la superficie del agua cuando haga el ajuste para navegar en aguas poco profundas. De no hacerse así, podría producirse grave daño por sobretemperatura.

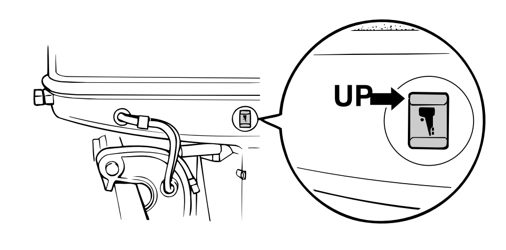
Procedimiento para modelos con elevación y trimado del motor

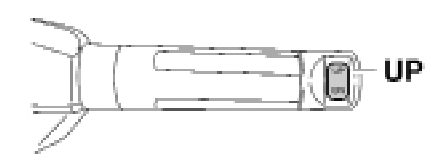
1. Coloque la palanca de control remoto/ palanca de cambio de marcha en punto muerto.

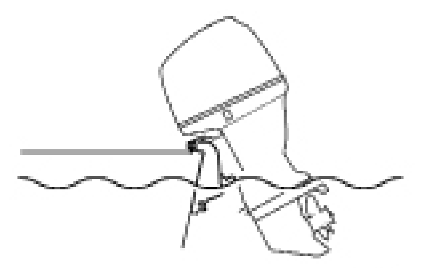


2. Eleve el motor fueraborda ligeramente hasta la posición deseada mediante el interruptor de elevación y trimado del motor. **¡ADVERTENCIA! Si se utiliza el interruptor de elevación y trimado de la bandeja motor con el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador y elevar el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.**









3. Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición de funcionamiento normal, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor y baje lentamente el motor fueraborda.

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

Después de navegar en agua salada, lave los conductos del agua de refrigeración con agua dulce para evitar que se obstruyan. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

Navegación en aguas turbias, fangosas o acídicas

Powertec recomienda encarecidamente que utilice el kit de bombeo opcional cromado (consulte la página 14) si utiliza el motor fueraborda en aguas acídicas o aguas con un alto contenido en sedimentos, como aguas fangosas o turbias. Después de navegar en este tipo de aguas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

⚠ ADVERTENCIA

TENGA CUIDADO cuando transporte el depósito de combustible en una embarcación o un automóvil.

NO llene completamente el recipiente de combustible. La gasolina se expandirá considerablemente según se caliente y podría aumentar la presión en el recipiente. Esto podría provocar fugas de combustible y un riesgo de incendio.

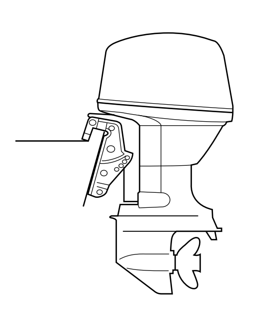
⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden provocar un incendio. Cuando transporte y almacene el motor fueraborda, cierre la llave del combustible para evitar fugas de combustible. No se coloque nunca debajo del motor cuando esté levantado. Podría sufrir graves lesiones si el motor fueraborda bajara accidentalmente.

PRECAUCIÓN

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

El motor fueraborda deberá remolcarse y almacenarse en la posición de funcionamiento normal. Si el espacio entre el motor y la carretera fuese insuficiente en esta posición, deberá remolcarse en la posición inclinada utilizando un dispositivo de soporte, como una barra de protección para peto de popa. Solicite más detalles a su concesionario Powertec.



Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando su motor fueraborda Powertec vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo.

Se recomienda llevar el motor fueraborda a un concesionario Powertec antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

PRECAUCIÓN

No ponga el motor fueraborda de costa-do antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la lumbrera de escape y causar problemas en el motor. Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardadode la luz directa del sol.

Procedimiento

Lavado con el conector de lavado

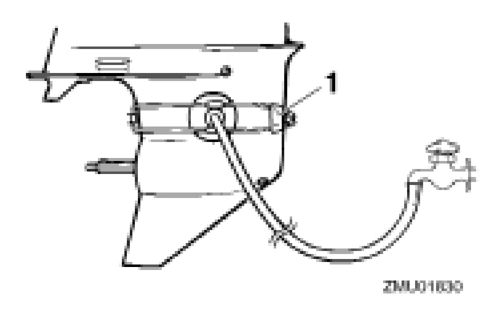
Lavado con el conector de lavado

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce.

PRECAUCIÓN:

No rocíe agua en la toma de aire. Para obtener más información, consulte la página 60.

2. Desconecte el tubo de combustible del motor o cierre la llave del combustible, si se incluye.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador. Retire la hélice.
4. Instale el conector de lavado sobre la entrada de agua de refrigeración. ***PRECAUCIÓN:*** **No utilice el motor sin suministrarle agua de refrigeración. La sobretemperatura puede ocasionar daños en la bomba de agua del motor o en el motor. Antes de arrancar el motor, asegúrese de suminis-trar agua a los conductos del agua de refrigeración. No utilice el motor fueraborda a gran velocidad con el conector de lavado, ya que podría ocasionar una sobretemperatura en el motor.**



1. Conector de lavado

5. El lavado del sistema de refrigeración

resulta esencial para evitar que se obstruya con sal, arena o suciedad. Además, la nebulización/lubricación del motor resulta obligatoria para evitar un daño excesivo del mismo debido a la oxidación. Realice el lavado y la nebulización al mismo tiempo. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.**

6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.

7. Justo antes de apagar el motor, pulveri-ce rápidamente "aceite para nebulización" en el interior de cada carburador o en el orificio de nebulización de la tapa del silenciador, si se incluye. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se calará. 8. Retire el conector de lavado.

9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la capota supe-rior.

10. Si no se dispone de "aceite para nebulización", haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.

11. Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.

12. Si no se dispone de "aceite para nebulización", retire la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).

NOTA:

Su concesionario Powertec puede proporcionarle un conector de lavado.

Lubricación (modelos de inyección de aceite)

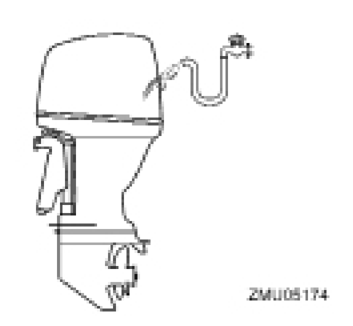
1. Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 65.
2. Llene los depósitos de aceite. Esto impide de la formación de condensación. En los modelos con un depósito auxiliar de aceite, puede que sea necesario inhabi-litar manualmente la unidad de control para llenar completamente el depósito de aceite de motor.
3. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 69. Inspeccione el aceite para comprobar si existe agua en él, lo que indicaría un se-llo con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autoriza-do de Powertec antes de utilizarlo.
4. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 65.

NOTA:

En caso de un almacenamiento prolongado, se recomienda nebulizar el motor con aceite. Póngase en contacto con su concesionario Powertec para obtener información sobre el aceite y los procedimientos de nebulización para el motor.

Limpieza del motor fueraborda

Después de utilizarlo, lave el exterior del motor fueraborda con agua dulce. Lave el sistema de refrigeración con agua dulce.



Comprobación de la superficie pintada del motor

Compruebe el motor para ver si tiene rayas, muescas, o pintura desprendida. Las zonas en las que la pintura esté dañada están más expuestas a la oxidación. Si es necesario, limpie y pinte esas zonas. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario Powertec.

Mantenimiento periódico

⚠ ADVERTENCIA

Estos procedimientos exigen conocimientos mecánicos, herramientas y otros equipos. Si no dispone de los conoci-mientos, herramientas y equipos apro-piados para realizar una tarea de mantenimiento, solicite a un concesionario Powertec o a un mecánico cualificado que realice el trabajo.

El procedimiento implica desmontar el motor y exponer piezas peligrosas. Para reducir el riesgo de lesiones ocasionadas por piezas móviles, calientes o eléctricas:

Pare el motor y lleve consigo la llave y el cable de hombre al agua (piola) cuando realice tareas de mantenimiento a

menos que se indique lo contrario. Los interruptores de elevación y trima-do del motor funcionan incluso con la llave de contacto en posición de apaga-do. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté mani-pulando el motor. Cuando el motor esté levan-tado, manténgase alejado de la zona de debajo del motor o entre éste y el soporte de fijación. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

Deje que se enfríe el motor antes de ma-nipular piezas o fluidos calientes. Monte siempre el motor completamente antes de

---

su uso.

Piezas de respeto

Si hacen falta piezas de respeto, utilice úni-camente piezas originales Powertec u otras de diseño y calidad equivalente. Cualquier pieza de calidad inferior podría funcionar inadecu-adamente, y la pérdida resultante de control podría poner en peligro al operador y a los pasajeros. Las piezas y accesorios originales Powertec los puede adquirir en su concesion-ario Powertec.

Condiciones de funcionamiento graves

Entre las condiciones de funcionamiento graves se incluyen uno o varios de los si-guientes tipos de funcionamiento regular: Fun-cionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/ min) durante muchas horas

Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas Funcion-amiento sin tiempo suficiente para que el motor se caliente y se enfríe

Aceleración y deceleración rápidas frecuentes

Cambio de marchas frecuente Ar-ranque y parada del motor frecuentes Funcionamiento que a menudo fluctúa en-tre cargas ligeras y pesadas

Los motores fueraborda que funcionen bajo cualquiera de las condiciones ante-riores requieren un mantenimiento más frecuente. Powertec recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifique en la tabla de fun-cionamiento. Por ejemplo, si un determi-nado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De estar forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del mo-tor.

Mantenimiento

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

Consulte las secciones de este capítulo para obtener explicaciones sobre cada acción específica del propietario.

El ciclo de mantenimiento indicado en estas tablas está basado en un uso de 100 horas al año y un lavado periódico de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de las tareas de mantenimiento debería ajustarse cuando se utilice el motor en condiciones adversas, por ejemplo, al navegar a baja velocidad durante periodos de tiempo prolongados.

En función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento, podrá ser necesario desmontar el motor o realizar reparaciones.

Las piezas fungibles o consumibles y los lubricantes perderán su efectividad a lo largo del tiempo y en condiciones de uso normales independientemente del periodo de garantía. Cuando se utilice en agua salada, fangosa o turbia, el motor deberá lavarse con agua lim-pia después de cada uso.

El símbolo “●” indica las comprobaciones que puede realizar usted mismo.

El símbolo “○” indica el trabajo que deberá realizar su concesionario de Powertec.

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitu-ción, según se requiera		●/○		
Ánodo(s) (culata, tapa del termo-stato)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario				○
Ánodos (tapa de escape, tapa del con-ducto del agua de refri-geración, tapa del rectifica-dor regulador)	Sustitución				○
Batería (nivel de elec-trolito, termi-nal)	Inspección	●/○	●/○		
Batería (nivel de elec-trolito, termi-nal)	Relleno, carga o susti-tución, según se requiera		○		
Fuga de agua de refri-geración	Inspección o sustitu-ción, según se requiera	○	○		
Cierre de la capota	Inspección		●/○		
Condición de ar-ranque del motor/ ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ ruido	Inspección	●/○	●/○		

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Filtro de gasolina (puede desmon-tarse)	Inspección o sustitu-ción, según se req-uiera	●/○	●/○		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●		
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Bomba de gasolina	Inspección o sustitu-ción, según se req-uiera			○	
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○		
Aceite para en-granajes	Sustitución	●/○	●/○		
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitu-ción, según se req-uiera		○		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○	
Drenaje del agua del depósito de aceite	Inspección o limpieza	●/○	●/○		
Bomba de inyección de aceite/bomba de ali-mentación de aceite	Inspección o ajuste	○	○		
Unidad de elevación y trimado/funciona-miento, ruido y fugas de aceite	Inspección	●/○	●/○		
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○		
PCV (Válvula regula-dora de presión)	Inspección o sustitu-ción, según se req-uiera		○		
Conexión del inver-sor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○		
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○		
Pipetas de bujía/ca-bles de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea	○	○		

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Agua del chi-vato del agua de refrigeración	Inspección		●/○	●/○	
Conexión del acelera-dor/cable del acelera-dor/ puesta a punto de las válvulas acelerado-ras	Inspección, ajuste o sus-titución, según se requiera		○	○	
Termostato	Inspección o sustitu-ción, según se requi-era			○	
Entrada de agua	Inspección		●/○	●/○	
Interruptor prin-cipal/interruptor de parada/inter-ruptor del estran-gulador	Inspección o sustitu-ción, según se requi-era		○	○	
Conexiones del mazo de cables/ conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		○	○	
(Titan) Medidor/ indi-cador	Inspección		○	○	
(Titan) Depósito de combustible	Inspección y limpieza, según se requiera			○	

Tabla de mantenimiento 2

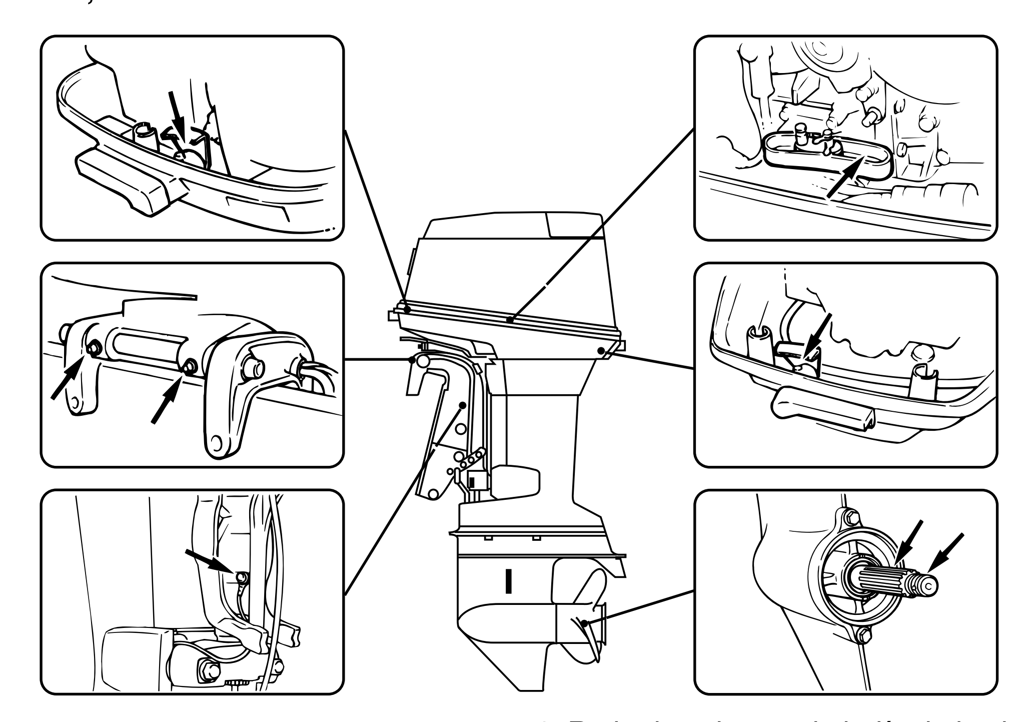
Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/ colec-tor de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○

Engrase

Grasa tipo A de Powertec (grasa resistente al agua)

Grasa tipo D de Powertec (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

60F, 70B



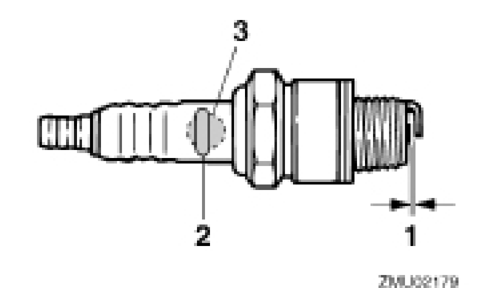
Limpieza y ajuste de la bujía

La bujía es un importante componente del motor y resulta fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilin-dro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Powertec. Debería retirar e inspeccionar la bujía periódicamente, ya que el calor y los depósitos provocarán su erosión y deterioro gradual.

1. Retire las pipetas de bujía de las bujías.
2. Retire la bujía. Si el electrodo muestra señales de erosión, o si la acumulación de carbonilla y otros depósitos es excesiva, deberá cambiar la bujía por otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuan-do desmonte o instale una bujía, procure no dañar el aislante. Un aislante dañado podría permitir la formación de chispas exteriores, lo que podría dar lugar a una explosión o un incendio.**

Bujía estándar: B8HS-10 BR8HS-10

3. Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario, el motor podría no funcionar correctamente. Antes de instalar la bujía, mida el huelgo del electrodo con una galga; cámbielo si no se ajusta a las especificaciones.



1. Huelgo de la bujía
2. Marca de D.I. de la bujía (NGK)
3. Número de referencia de la bujía

Huelgo de la bujía: 0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

4. Cuando instale la bujía, limpie la sucie-dad de la rosca y apriétela con el par co-rrecto.

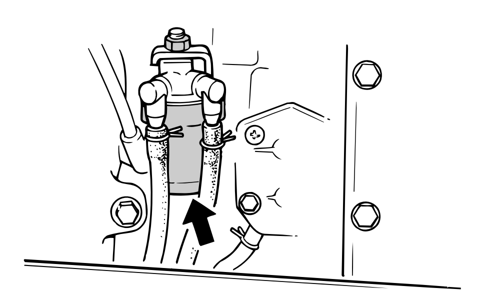
Par de apriete de la bujía: 25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

NOTA:

Si no se dispone de llave dinamomé-trica para instalar una bujía, una buena estima-ción del par correcto es dar de 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Tan pronto como sea posible, ajuste la bujía al par co-rrecto con una llave dinamométrica.

Comprobación del filtro de gasolina

Compruebe periódicamente el filtro de gasolina. Si se encuentra agua o cuerpos extraños en el filtro, límpielo o cámbielo. Para limpiar o cambiar el filtro de gasolina, consulte a su concesionario de Powertec.



Inspección de la velocidad de ralentí

⚠ ADVERTENCIA

No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.

Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.

PRECAUCIÓN

Este procedimiento debe realizarse teniendo el motor fueraborda en el agua. Puede utilizarse un conector de lavado o el depósito de pruebas.

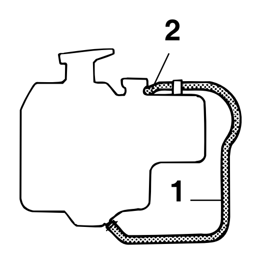
Si el barco no está equipado con un tacómetro para el motor fueraborda, utilice un tacó-metro de diagnóstico para realizar este procedimiento. Los resultados pueden variar dependiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de

pruebas, o con el motor fueraborda en el agua.

1. Arranque el motor y deje que se caliente en punto muerto hasta que funcione normalmente.
2. Cuando el motor se haya calentado, compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las espe-cificaciones. Encontrará las especifica-ciones de la velocidad de ralentí en la página 10. Si surgen dificultades al com-probar la velocidad de ralentí, o si es ne-cesario ajustarla, consulte con un concesionario autorizado de Powertec o con un mecánico cualificado.

Comprobación de agua en el depósito de aceite de motor

Un tubo transparente de drenaje del agua conecta el fondo del depósito de aceite al cuello de llenado. Si se acumula agua o ma-teria extraña en este tubo, consulte a su con-cesionario Powertec.

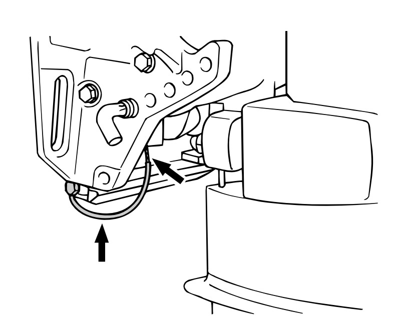


1. Tubo de drenaje
2. Lado del cuello de llenado

Comprobación de los cables y conectores

Compruebe que cada conector está bien acoplado.

Compruebe que cada uno de los cables de toma de tierra está firmemente sujeto.

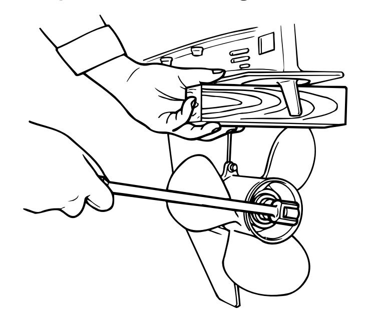


Comprobación de la hélice

⚠ ADVERTENCIA

Podría sufrir lesiones graves si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, desinstalar o instalar la hélice, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición “OFF”(desactivado) y retire la llave; a continuación, suelte el seguro del inte-rruptor de hombre al agua. Apague el desconector de la batería si su barco tuviera uno.

No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hé-lice para evitar el giro de la hélice.



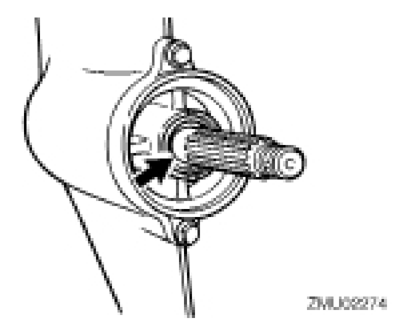
Puntos de comprobación

Compruebe cada una de las palas de la hélice para ver si están desgastadas, muestran erosión por cavitación o ventila-ción, o cualquier otro daño.

Compruebe si está dañado el eje de la hélice.

Compruebe si las estrías están desgasta-das o dañadas.

Compruebe si algún sedal se ha enredado

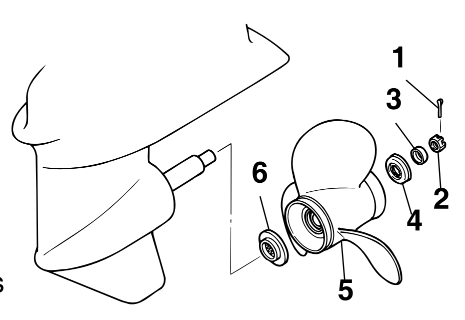


en el eje de la hélice.

Compruebe si está dañado el sello de aceite del eje de la hélice.

Desmontaje de la hélice
Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y extráigalo con unos alicates.
2. Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si se incluye). **¡ADVERT-ENCIA! No sujete la hélice con la mano cuando afloje su tuerca.**



1. Pasador de la hélice
2. Tuerca de la hélice
3. Arandela
4. Separador
5. Hélice
6. Arandela de empuje

3. Retire la hélice, la arandela (si se incluye) y la arandela de empuje.

Instalación de la hélice
Modelos acanalados

PRECAUCIÓN

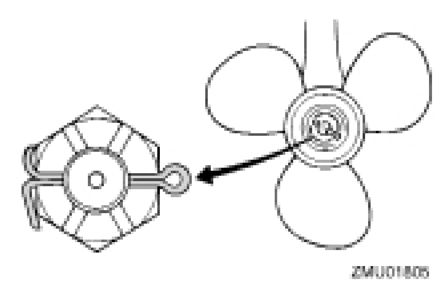
Cerciórese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse du-rante el funcionamiento y perderse.

1. Aplique al eje de la hélice grasa marina Powertec o una grasa resistente a la corrosión.
2. Instale el separador (si se incluye), la arandela de empuje, la arandela (si se incluye) y la hélice en el eje de la hélice. *PRECAUCIÓN:* **Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de colo-car la hélice, ya que de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.**
3. Coloque el separador (si se incluye) y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice al

par especificado.

Par de apriete de la tuerca de la hélice: 35.0 Nm (3.57 kgf-m, 25.8 ft-lb)

4. Alinee la tuerca de la hélice con el orifi-cio del eje de la misma. Inserte en el ori-ficio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos del pasador. ***PRECAUCIÓN:*** **No reutilice el pasador de la hélice insta-lado. De lo contrario, podría soltarse la hélice durante el funcionamiento.**



NOTA:

Si la tuerca de la hélice no queda alineada con el orificio del eje de la hélice después de apretar al par especificado, siga apretando la tuerca para alinearla con el orificio.

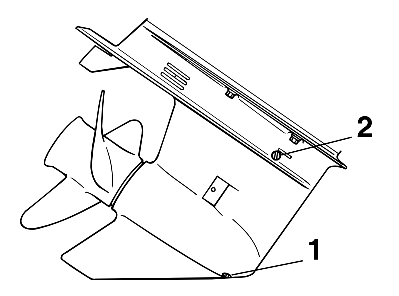
Cambio del aceite para engranajes

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría su-frir graves lesiones.

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté blo-queado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves le-siones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

1. Incline el motor fueraborda de modo que el tornillo de drenaje del aceite quede en el punto más bajo posible.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.
3. Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta. ***PRECAUCIÓN:*** **Una cantidad excesiva de partículas metáli-cas en el tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes puede ser síntoma de un problema en la cola. Consulte a su concesionario de Pow-ertec.**



1. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
2. Tapón del nivel de aceite

NOTA:

Si el motor está equipado con un tornillo magnético de drenaje del aceite para en-granajes, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo. Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.

4. Retire el tapón de comprobación del ni-vel de aceite y la junta para drenar por completo el aceite. ***PRECAUCIÓN:*** **Ins-peccione el aceite usado una vez dre-nado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado**

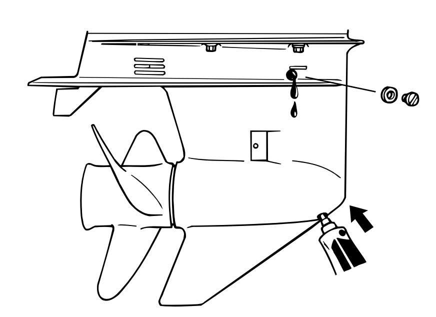
agua en la caja de engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consul-te a un concesionario de Powertec para reparar los sellos de la cola.

NOTA:

Para eliminar el aceite usado, consulte a su concesionario de Powertec.

5. Coloque el motor fueraborda en posi-ción vertical. Utilice un dispositivo de lle-nado flexible o presurizado para inyectar el aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje del aceite.

Aceite para engranajes recomendado: Aceite de engranaje hipoidales SAE #90 Cantidad de aceite para engranajes: 0.610 L (0.645 US qt, 0.537 Imp.qt)



6. Coloque una junta nueva en el tapón de comprobación del nivel de aceite. Cuan-do el aceite empiece a fluir del orificio del tapón de comprobación del nivel de aceite, introduzca el tapón y apriételo.

Par de apriete: 9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

7. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriételo.

Par de apriete: 9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

Limpieza del tanque de combustible

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y sus va-pores son también inflamables y explosi-vos.

Si tiene alguna duda sobre la correcta ejecución de este procedimiento, con-sulte a su concesionario Powertec. Manténgase a distancia de chispas, ci-garrillos, llamas u otras fuentes de en-cendido cuando limpie el tanque de combustible.

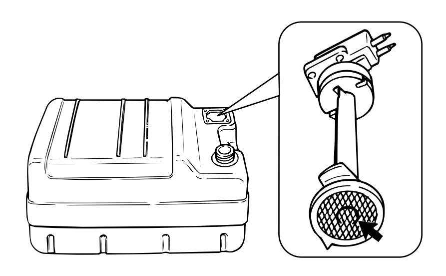
Saque del barco el tanque de combus-tible antes de limpiarlo. Trabaje única-mente al exterior en una zona con buena ventilación.

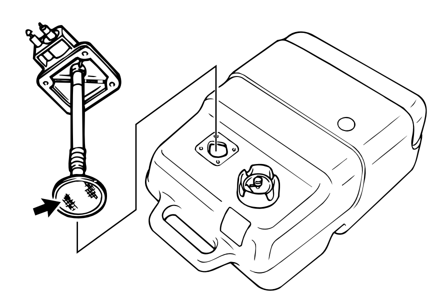
Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.

Vuelva a montar con cuidado el tanque de combustible. El montaje incorrecto podría ser causa de fugas de combusti-ble y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

Deseche la gasolina usada según las disposiciones locales.

1. Vacíe el tanque de combustible en un con-tenedor aprobado.
2. Vierta en el tanque una pequeña canti-dad de un disolvente adecuado. Coloque el tapón y agite el tanque. Drene el disol-vente completamente.
3. Quite los tornillos que sujetan el conector de gasolina. Tire del conjunto y sáquelo del tanque.





4. Limpie el filtro (situado en el extremo del tubo de aspiración) con un disolvente de limpieza apropiado. Deje secar el filtro.
5. Reemplace la junta por otra nueva. Vuelva a instalar el conector de gasolina y apriete firmemente los tornillos.

Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s)

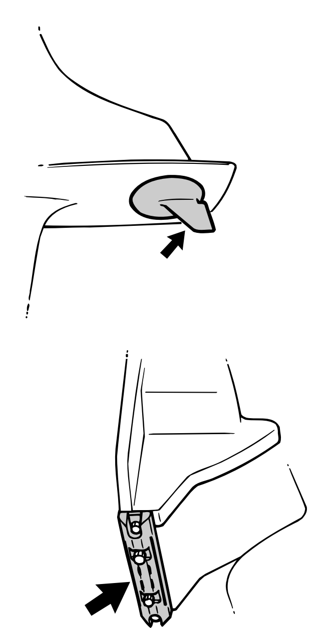
Los motores fueraborda Powertec están pro-tegidos contra la corrosión con ánodos fun-gibles. Inspeccione periódicamente los ánodos exteriores. Quite las capas de óxido de las superficies de los ánodos. Consulte a su concesionario Powertec para sustituir los ánodos exteriores.

PRECAUCIÓN

No pinte los ánodos, porque pod-ría perjudicarse su eficacia.

NOTA:

Inspeccione los cables de tierra unidos a los ánodos exteriores en los modelos equipados con ellos. Consulte a su concesionario Pow-ertec para inspeccionar y sustituir los ánodos interiores unidos al motor.



Comprobación de la batería (para modelos de arranque

ADVERTENCIA

El líquido electrolítico de la batería es tóxico y corrosivo, y las baterías generan gas de hidrógeno explosivo. Cuando tra-baje cerca de la batería:
eléctrico)
Utilice gafas protectoras y guantes de goma.
No fume ni acerque a la batería ninguna otra fuente de ignición.
Consulte la página 12 para obtener infor-

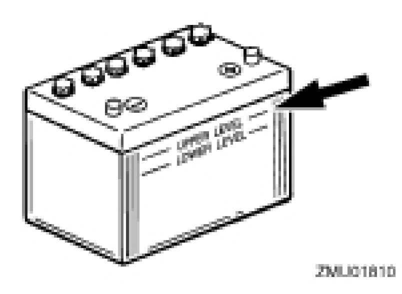
mación de seguridad sobre las baterías.

El procedimiento para comprobar la batería varía según las diferentes baterías. Este procedimiento incluye comprobaciones típi-cas válidas para muchas baterías, pero siempre deberá consultar las instrucciones del fabricante de la batería.

PRECAUCIÓN

A menos que se mantenga en buen estado, la batería se deteriorará rápidamente.

1. Compruebe el nivel de electrolito.



2. Compruebe la carga de la batería. Si su embarcación está equipada con un velocímetro digital, el voltímetro y las funciones de aviso de tensión baja le ayudarán a supervisar la carga de la batería. Si es necesario cargar la batería, consulte a su concesionario Powertec.
3. Compruebe las conexiones de la batería. Deben estar limpias, bien sujetas y cubiertas con una tapa aislante. **¡ADVERTENCIA! Una conexión incorrecta puede producir cortocircuitos o chispas y provocar una explosión.**

Conexión de la batería

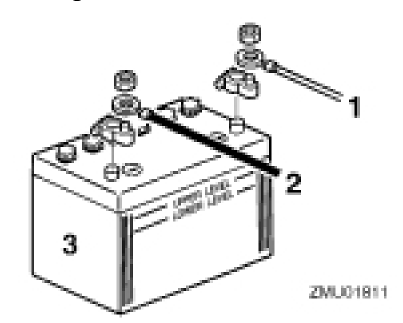
ADVERTENCIA

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y exento de vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.

PRECAUCIÓN

La inversión de los cables de la batería dañará los componentes eléctricos.

1. Asegúrese de que el interruptor princi-pal (en los modelos aplicables) está en la posición “OFF” (desactivado) antes de manipular la batería.
2. En primer lugar, conecte el cable de batería rojo al terminal POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable de batería negro al terminal NEGATIVO (-).



1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

3. Los cables y contactos eléctricos de la batería deberán estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario, la batería no arrancará el motor.

Mantenimiento

Desconexión de la batería

1. Apague el desconector de la batería (si se incluye) y el interruptor principal. ***PRECAUCIÓN:*** **Si no se retiran, po-dría dañarse el sistema eléctrico.**

2. Desconecte los cables negativos del terminal negativo (-). ***PRECAUCIÓN:*** **Desconecte siempre todos los cables negativos (-) primero para evitar un cortocircuito y dañar el sistema eléctrico.**3. Desconecte el/los cable(s) positivo(s) y retire la batería de la embarcación.
4. Limpie, cuide y guarde la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Corrección de averías

Localización de averías

Un fallo en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ocasionar un arranque incorrecto, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y las posibles soluciones, y cubre todos los motores fuerabor-da de Powertec. Así pues, es posible que algunos elementos no se apliquen a su modelo.

Si su motor fueraborda necesita ser repara-do, llévelo a su concesionario Powertec. Si el indicador de aviso de problemas en el motor está parpadeando, consulte a su con-cesionario Powertec.

El arrancador no funcionará.

P. ¿La capacidad de la batería es escasa o baja?

R. Compruebe el estado de la batería. Utilice una batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Las conexiones de la batería están flojas o corroídas?

R. Apriete los cables de la batería y limpie los terminales.

P. ¿Está fundido el fusible para el relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico? R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repárela. Sustituya el fusible por otro del amperaje adecuado.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arrancador?

R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La palanca del inversor tiene una marcha engranada?

R. Cambie a punto muerto.

El motor no arrancará (el arrancador funciona).

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El combustible está contaminado o su-cio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El procedimiento de arranque no es correcto?
R. Consulte la página 41.

P. ¿La bomba de gasolina no funciona correctamente?

R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿La(s) bujía(s) no están ajustadas correctamente?
R. Compruebe el/los tapón(es) de reajuste.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?

R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿Están defectuosas las piezas de encendido?

R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿El cable de hombre al agua (piola) no está fijado? R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las piezas internas del motor?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

El motor funciona a velocidad de ralentí de forma irregular o se cala.
P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Compruebe si se ha quedado pillado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Las piezas de encendido no funcionan correctamente?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?
R. Localice y corrija el motivo del aviso.
P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?
R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?
R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Compruebe y sustituya el aceite según lo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstrui-do?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Los ajustes del carburador no son co-rrectos?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque del depósito de combustible? R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangu-la-dor?
R. Vuelva a la posición original.

P. ¿El ángulo del motor es demasiado eleva-do?
R. Vuelva a la posición de funcionamiento

normal.

P. ¿Está obstruido el carburador? R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combusti-ble no es correcta?
R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El ajuste de la válvula del acelerador no es correcto?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Está desconectado el cable de la bate-ría?
R. Conéctelo de forma segura.

El zumbador de aviso suena o el indica-dor se enciende.
P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?
R. Compruebe si la toma de agua está limitada.

P. ¿El nivel de aceite de motor es bajo? R. Llene el depósito de aceite con el aceite de motor especificado.

P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?
R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.

P. ¿El aceite de motor está contaminado o deteriorado?
R. Sustituya el aceite por otro limpio y del tipo especificado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite? R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La bomba de aceite/inyección no funcio-na correctamente?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La carga en la embarcación no está distribuida correctamente?
R. Distribuya la carga para colocar la embarcación sobre una superficie plana.

P. ¿Están defectuosos el termostato o la bomba de agua?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Existe un exceso de agua en la taza del filtro de combustible? R. Drene la taza del filtro.

Pérdida de potencia del motor.
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿El paso o el diámetro de la hélice no son correctos?
R. Instale la hélice adecuada para navegar dentro del rango de velocidad (r/min) recomendado.

P. ¿El ángulo de trimado no es correcto? R. Ajuste el ángulo de trimado para lograr el funcionamiento más eficaz.

Corrección de averías

P. ¿Está instalado el motor a la altura correcta en el peto de popa?
R. Coloque el motor a la altura correcta en el peto de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?
R. Localice y corrija el motivo del aviso.

P. ¿Se ha deteriorado la parte inferior de la embarcación con las adherencias marinas?
R. Limpie la parte inferior de la embarcación.

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la caja de engranajes? R. Retire las sustancias extrañas y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Compruebe si se ha quedado pillado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?
R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?
R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿Las piezas eléctricas no funcionan correctamente?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿No se está utilizando el combustible es-pecificado?
R. Sustituya el combustible por otro del tipo especificado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?
R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?
R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina? R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combusti-ble no es correcta?
R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?
R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿Está rota la correa de transmisión de la bomba de combustible de alta presión? R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Está respondiendo el motor de forma incorrecta a la posición de la palanca del inversor?

R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

El motor vibra en exceso.
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice? R. Llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la hélice? R. Retire y limpie la hélice.

P. ¿Está suelto el perno de montaje del motor?
R. Apriete el perno.

P. ¿El pivote de dirección está suelto o dañado?

R. Apriételo o llévelo a un concesionario Powertec para que lo revisen.

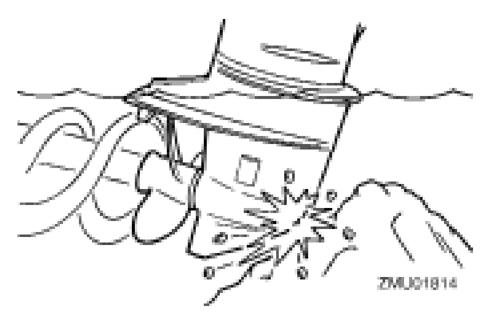
Acción temporal en caso de emergencia

Daño por impacto

⚠ ADVERTENCIA

El motor fueraborda puede dañarse seriamente por una colisión durante el funcionamiento o cuando se le remolca. El daño podría hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.

Si el motor fueraborda choca contra un objeto en el agua, siga el procedimiento que se



indica a continuación.

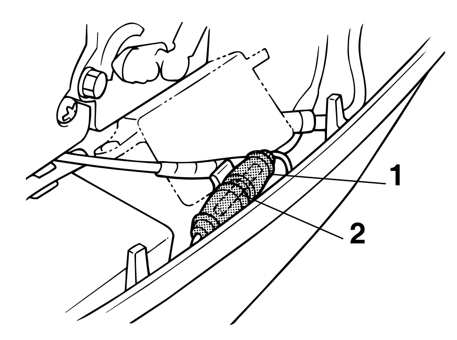
1. Pare el motor inmediatamente.
2. Inspeccione el sistema de control y to-dos los componentes para ver si están dañados. Inspeccione también el posible daño del barco.
3. Exista o no daño, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.
4. Haga que un concesionario Powertec inspeccione el motor fueraborda antes de volverlo a poner en funcionamiento.

Sustitución del fusible

Si se ha fundido el fusible en un modelo de arranque eléctrico, abra el portafusibles y sustituya el fusible por uno nuevo del ampe-raje correcto.

⚠ ADVERTENCIA

La sustitución de un trozo de cable o un fusible incorrectos puede permitir un paso excesivo de corriente. Esto podría ocasionar daños en el sistema eléctrico y peligro de incendio.



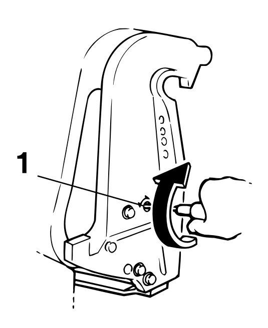
1. Portafusibles
2. Fusible (20 A)

Si vuelve a fundirse de inmediato el nuevo fusible, consulte a su concesionario Powertec.

No funciona el sistema de elevación y trimado del motor

Si no se puede elevar o bajar el motor con el sistema de elevación y trimado debido a una batería descargada o a una avería en dicho sistema, puede elevarse manualmente el motor.

1. Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la derecha hasta que lle-gue al tope.



1. Tornillo de la válvula manual

2. Ponga el motor en la posición deseada y, a continuación, apriete el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la izquierda.

El arranque no funciona

Si el mecanismo de arranque no funcionase (es decir, el motor no pudiera ponerse en marcha con el de arranque), puede ponerse en marcha manualmente con un cabo de arranque de emergencia.

⚠ ADVERTENCIA

Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.

Cuando se usa el cabo de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con mar-cha puesta. Asegúrese de que la palanca del control remoto está en punto muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.

No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante. Asegúrese de que no hay nadie detrás

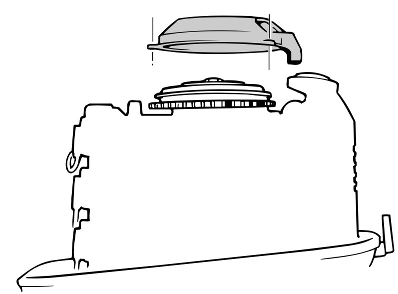
de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.

Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.

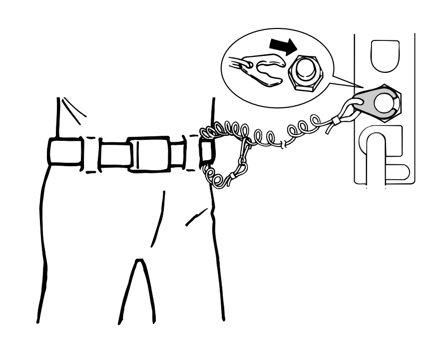
No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

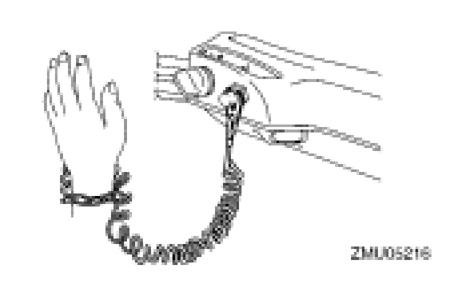
Motor para arranque de emergencia

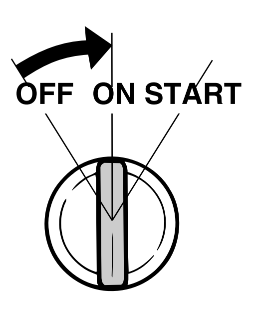
1. Retire el carenado superior.
2. Desconecte del arranque el cable de protección contra arranque con marcha puesta, si está instalado.
3. Quite la tapa del motor de arranque/volante retirando el perno o los pernos.



4. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 41. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fi-jado al interruptor de hombre al agua. El interruptor principal debe estar en la posición “ON” (activado), si está instalado.



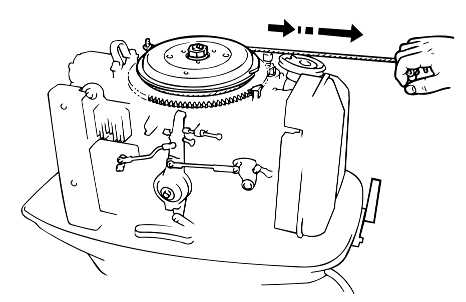




5. Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo varias vueltas alrededor del volante en sentido horario.
6. Saque despacio el cabo hasta que note

resistencia.

7. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



NOTA:

Si el motor no arranca con este proced-imien-to, vea la página 81.

El motor no funciona

Avería del sistema de encendido

Si es baja la tensión de la batería o en el caso improbable de una avería en el sis-tema de encendido, la velocidad del motor puede ser irregular o incluso pararse éste. En esta situación, siga el procedimiento que se indica a continuación.

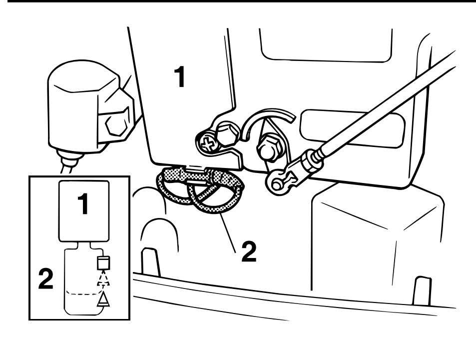
1. Retire la tapa de la unidad CDI o la tapa del sistema eléctrico, si está instalada.
2. Desconecte el cable amarillo (circuito de emergencia) de la unidad CDI para re-gresar a puerto.

⚠ ADVERTENCIA

Al desconectar el cable amarillo, las velocidades de ralentí y bajas quedan ligeramente por encima de los valores normales. Tenga cuidado en el arranque o en la parada.

PRECAUCIÓN

Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia y durante el tiempo suficiente para regresar a puerto con el fin de rea-lizar la reparación oportuna.



1. Unidad CDI
2. Conector de emergencia

El motor no arranca en frío

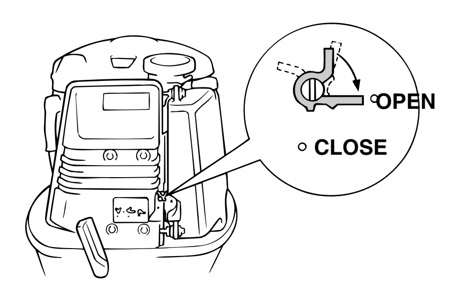
Si el motor no arranca cuando está frío, siga este procedimiento.

⚠ ADVERTENCIA

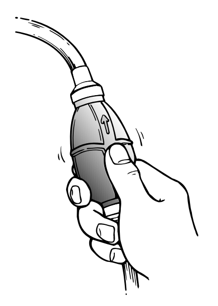
No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos con alta tensión cuando arranque o tenga en funciona-miento el motor. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor.

1. Ajuste el ángulo de trimado de tal forma que el eje de transmisión quede perpen-dicular a la superficie del agua o en posición de aproado.
2. En los modelos equipados con válvula

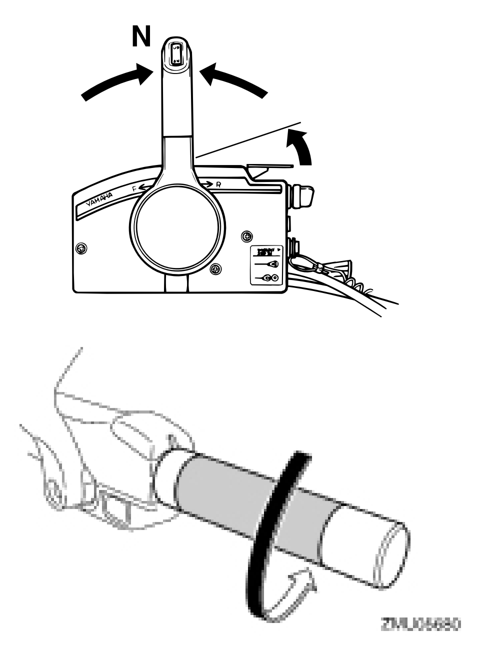
de arranque de emergencia, ábrala. La válvula está situada detrás de la tapa del silenciador en la parte frontal del motor.



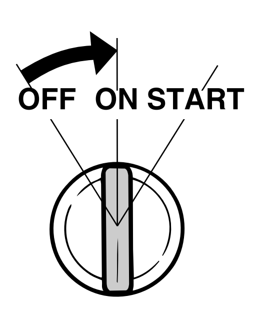
3. Apriete el cebador dos o tres veces para enviar combustible.



4. Abra ligeramente el acelerador sin cam-biar de marcha utilizando el puño del acelerador o el acelerador en punto muerto. Es necesario cambiar ligeramente la abertura de aceleración en función de la temperatura del motor. Después de arrancar el motor, vuelva a poner el acelerador en su posición original.

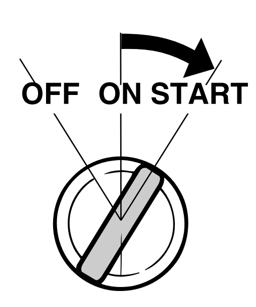


5. Gire el interruptor principal a la posición “ON” (encendido).

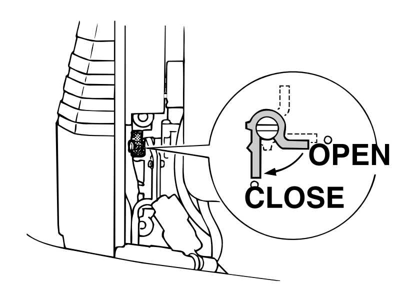


6. Ponga el interruptor principal en la posición “START” (arranque). ***PRECAUCIÓN:*** **No ponga nunca el in-terruptor principal en “START” (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente du-**

rante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo im-posible arrancar el motor. El motor de arranque puede también da-ñarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en “ON” (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.



7. Después del arranque del motor, cierre la válvula de arranque de emergencia (si se usa) y vuelva a poner el acelera-dor en su posición original.



NOTA:

Si el mecanismo de arranque no funciona correctamente, consulte la página 79.

Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fueraborda, llévelo enseguida a un concesionario Powertec. De lo contrario, empezaría a corroerse casi de inmediato.

PRECAUCIÓN: **No intente poner en funcion-amiento el motor fueraborda mientras no haya sido inspeccionado completamente.**



Powertec MOTOR CO.,
LTD. Impreso en Japón
Abril 2009–0.2 × 1 !

Impreso en papel reciclado